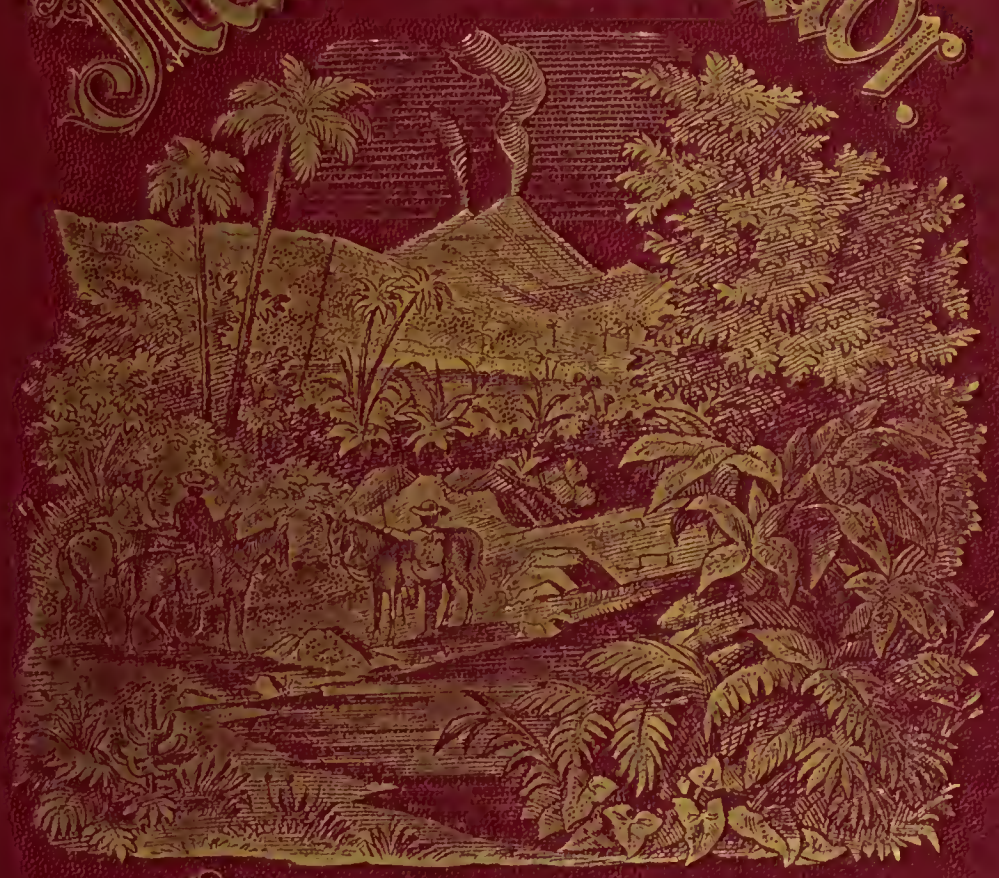
Nach Ecuador



REISEBILDER
von
Joseph Kolberg.

Almacen de musica
y
Libreria universal
de
Carlos F. Niemeyer
Valparaiso.

Almacen de música
y
Libreria universal
de
Carlos F. Niemeyer
Valparaiso.

Nach Ecuador.

Gabriel

Garcia Moreno,

Präsident von Ecuador.

Ermordet am 6. August 1875.

Nach Ecuador.

Reiſebilder

von

Joſeph Kolberg S. J.,
Lehrer der Mathematik und Phyſik an der „Stella matutina“ in Feldkirch.

Zweite, vermehrte Auflage.

Mit einem Titelbild, 140 Holzſchnitten und einer Karte von Ecuador.

Freiburg im Breisgau.
Herder'ſche Verlagshandlung.
1881.
Zweigniederlassungen in *Strassburg, München* und *St. Louis,* Mo.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Buchdruckerei der Herder'schen Verlagshandlung in Freiburg.

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage.

Unter den vielen Anstalten, durch welche der so schmählich gemeuchelte Präsident von Ecuador, Don Garcia Moreno, sein Land zu bereichern und sein Volk zu regeneriren gedachte, war auch eine polytechnische Schule. Als der Erzbischof von Quito im Jahre 1869 zum Vatikanischen Concil reiste, erhielt er vom Präsidenten den Auftrag, für die zu gründende Facultät geeignete Kräfte zu gewinnen. Unter Andern wünschte Msgr. Checa auch einige Mitglieder der Gesellschaft Jesu für das neue Unternehmen. Sein Wunsch wurde erfüllt; bereits im Sommer 1870 reisten drei Jesuiten, zwei Deutsche und ein Italiener, nach Quito ab, um den Grundstein zur neuen Anstalt zu legen; im Frühjahr 1871 folgte P. Joseph Kolberg in Begleitung des heimkehrenden Erzbischofs, und im Sommer des nämlichen Jahres schifften sich noch mehrere andere deutsche Patres nach Ecuador ein, so daß in kurzer Zeit die neue Hochschule mit so zahlreichen und tüchtigen Lehrkräften besetzt war, wie keine zweite in Südamerika. Unterstützt von dem ausgezeichneten Präsidenten, arbeiteten die Professoren mit großem Eifer; wissenschaftliche Sammlungen aller Art wurden angelegt, das Land nach allen Richtungen hin durchforscht, und schon begannen die ersten Früchte der ausgestreuten Saat zu reifen, als das schändliche Verbrechen vom 6. August 1875 auch diesem aufblühenden Werke den Todesstoß versetzte. Die Ermordung Don Garcia Moreno's schleuderte Ecuador in die Periode der Revolution zurück, aus welcher *seine* Energie es für wenige Jahre gerettet hatte. Die Collegien wurden geschlossen, und auch das Polytechnicum sieht seinem Ende entgegen, bevor es die Hoffnungen, welche sein frisches Aufblühen erregte, hat erfüllen können.

P. Joseph Kolberg, welcher, wie oben bemerkt, im Frühjahr 1871 als Professor der höheren Mathematik nach Quito sich einschiffte, richtete einen ausführlichen Bericht über seine Reise an seine in Elbing lebenden Verwandten. Diese hatten die Güte, uns denselben mitzutheilen und uns die Erlaubniß zu dessen Veröffentlichung zu gewähren. So erschien denn zunächst unter

dem Titel: Von Southampton nach Quito in den „Stimmen aus Maria-Laach" eine Anzahl von Bruchstücken, die mit dem größten Beifall aufgenommen wurden. Von den verschiedensten Seiten wurden wir aufgefordert, eine Separatausgabe zu veranstalten; indessen stellten sich der unmittelbaren Erfüllung dieses Wunsches verschiedene Schwierigkeiten in den Weg, so daß wir erst jetzt dem an uns ergangenen Ansinnen entsprechen können.

Diese Verzögerung hat jedoch, wie wir glauben versichern zu dürfen, dem Werke nur zum Vortheil gereicht. Auf unsere Bitte hat P. Kolberg seine und seiner Mitbrüder durch längeren Aufenthalt in Ecuador gewonnene eingehendere Bekanntschaft mit dem Lande und Volke für die vorliegende Ausgabe verwerthet. Durch eine ganze Reihe von ausführlichen Mittheilungen über die Geographie und Naturgeschichte ermöglicht er eine bessere Kenntniß des so wenig bekannten Landes in allen seinen Provinzen; durch ausführliche Beschreibung der hochberühmten Andesvulkane und ihrer gewaltigen Eruptionen, durch genaue, von aller Übertreibung sich fern haltende Schilderung der in Ecuador so häufigen Erdbeben ꝛc. berichtigt er eine Menge von falschen Anschauungen, die sich seit Humboldts epochemachender Reise und durch des hervorragenden Gelehrten wenig kritische Erkundigungen in der wissenschaftlichen Welt eingebürgert haben. Nicht weniger hat er sich auch bemüht, die alte und neue Geschichte der Bewohner Ecuadors in einzelnen Episoden zu schildern, und die naturhistorischen und physikalischen Beschreibungen und Erläuterungen, welche so großen Beifall gefunden, durch neue, nicht weniger interessante, zu vermehren. Indem wir diese zahlreichen Ergänzungen an den passenden Stellen einschoben und durch eine große Anzahl von Illustrationen seine Erzählung und Schilderung erläuterten, ist aus den wenigen in den „Stimmen aus Maria-Laach" veröffentlichten Bruchstücken der vorliegende Band erwachsen. Reisebilder nannten wir ihn, denn es lag weder in des Verfassers Absicht noch in der unsern, einen erschöpfenden Bericht über die ganze Reise oder eine vollständige Beschreibung Ecuadors zu liefern; anspruchslose Skizzen nur sind es, welche jedoch, wie wir glauben, des Belehrenden und Interessanten mehr enthalten als manche unter pompösen Titeln vor die Öffentlichkeit tretenden sogenannten wissenschaftlichen Reisebeschreibungen.

Wir hatten die Hoffnung gehegt, dem hochherzigen Präsidenten, Don Gabriel Garcia Moreno, dem Gründer des Polytechnicums, diese Arbeit widmen zu dürfen, als die erste, welche einer der von ihm berufenen deutschen Professoren in Deutschland veröffentlicht. Der Dolch des Meuchelmörders hat diese Hoffnung vereitelt. Allein wenigstens sollen diese Blätter das Andenken des großen Todten bewahren, den sein dankbares Vaterland den Wiederhersteller Ecuadors nennt, und deßhalb legen wir sie nieder auf sein Grab, als ein geringes Zeichen der hohen Achtung und Verehrung, die wir dem katholischen Staatsmanne, dem Regenerator Ecuadors zollen.

Tervueren, im Juni 1876.

R. Cornely S J.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die erste Ausgabe meiner Reisebilder ist nicht von mir, sondern von P. R. Cornely besorgt. Jetzt, da ich die zweite Auflage selbst besorgen kann, ist mir Gelegenheit geboten, dem ersten Herausgeber den verdienten Dank öffentlich auszusprechen. Meine Reisebriefe waren ursprünglich nicht zur Veröffentlichung bestimmt und darum nicht mit Sorgfalt ausgearbeitet, sondern ziemlich flüchtig niedergeschrieben. Als man von mehreren Seiten den Wunsch äußerte, ich möchte sie drucken lassen, schickte ich von Quito aus noch Zusätze ein. Die Mühe nun, Alles zu ordnen, die Nachträge an der rechten Stelle und in der rechten Verbindung einzufügen und dem Ganzen eine anständige Form zu geben, übernahm damals P. Cornely. Wenn die Reisebilder eine so wohlwollende Aufnahme erfahren haben, so ist das mit ein Verdienst des Herausgebers, und ich erfülle nur eine Pflicht der Dankbarkeit, wenn ich dieß hier anerkenne.

Die nämliche Pflicht habe ich gegen meinen Freund und ehemaligen Collegen in Quito, Dr. Th. Wolf, jetzt in Guayaquil, zu erfüllen. Derselbe hat den Inhalt des Werkes durch einige Beiträge bereichert: außer manchen kleineren Mittheilungen rühren namentlich die Abschnitte über die Halbinsel Santa Helena (S. 111 ff.) und über die Páramos (S. 176 ff.) von seiner Güte her. Auch das Geschichtliche über die Vulkanausbrüche und die ältern Erdbeben ist nach seinen Arbeiten gegeben. Seither hat er noch sorgfältige Untersuchungen am Cotopaxi angestellt und diese haben mich in den Stand gesetzt, die Theorie jenes gewaltigen Vulkans in der neuen Auflage des Buches vielseitig bestimmter zu fassen.

Will ich jetzt, wo ich am Aussprechen meines Dankes bin, auch von der neuen Auflage reden, so muß ich namentlich P. L. Dressel nennen, welcher bereitwilligst eine ganze Reihe von Originalbildern lieferte. Bei dieser Gelegenheit glaube ich noch bemerken zu sollen, daß auch die von der Verlagshandlung gewählten Abbildungen dem Charakter der dargestellten Gegenden mit der größten Treue entsprechen.

Eine so vielseitige Unterstützung und die wohlwollende Aufnahme des Buches mußten in mir das lebhafte Bestreben erwecken, auch den Inhalt der Reisebeschreibung sachlich und formlich zu bessern. Dazu gab es Gelegenheit genug, denn die Eile, womit der ursprüngliche Bericht abgefaßt worden, trat an gar vielen Stellen in unangenehmer Weise hervor. Jetzt findet man in dem Buche keine Seite, die genau so lautet, wie früher, und ganz besonders mußte der größere Theil der physikalischen Erläuterungen es sich gefallen lassen, in einem neuen Gewande

wiederzuerscheinen. Eine sehr nachsichtige Beurtheilung des Werkes wollte darin eine wissenschaftliche Behandlung mancher Fragen erblicken, und so mußte ich nothgedrungen für eine correctere Fassung des Ganzen Sorge tragen.

Der Wunsch, auch jenen Lesern gerecht zu werden, welche über Naturerscheinungen sich belehren wollen, selbst wenn dieselben schwerer zu verstehen sind, hat mich veranlaßt, eine kurzgehaltene Theorie der Cyklonen deren Beschreibung beizufügen. Denn überall sonst hatte ich in der ersten Auflage die betreffenden Erklärungen gegeben; hier fehlte eine solche, was einigen Freunden des Buches auffallend schien. Zugleich wird durch diese kurze Abhandlung, worin ich bekannten Schriften neuerer Physiker gefolgt bin, ein besseres Verständniß des tropischen Klimas ermöglicht, von dem in spätern Kapiteln des Buches mehrfach die Rede ist.

Eine viel längere Einschaltung wissenschaftlichen Charakters bilden die Grundzüge einer Theorie der Tiefenkräfte auf S. 213—221 mit den Ergänzungen auf S. 19—21, 91—92 und 189—195. Wer Ecuador besucht, der hat von Gebirgen, Vulkanen und Erdbeben zu erzählen. Sehr schmerzlich empfand ich daher das Ungenügende aller mir bekannten Vulkan- und Erdbeben-Theorien, als ich für die erste Auflage die Katastrophe von Ibarra und die Eruption des Cotopaxi von 1768 beschrieb. Es blieb mir nichts übrig, als selbst nachzudenken, so gut es gehen mochte. Beinahe sechs Jahre habe ich nunmehr ohne Rast an diesem Thema gearbeitet; mit welchem Erfolg, mögen Kenner beurtheilen, obschon das hier Gebotene nur einen kleinen Theil all der Folgerungen berührt, welche aus der Theorie sich ziehen lassen. Für mich war die letztere vollständig neu, weil ich jeden Gedanken, den sie enthält, unabhängig von allen wissenschaftlichen Auctoritäten, ja sogar im stillen, unfreiwilligen Kampf gegen dieselben, sehr mühsam aufgefunden habe. Aber auch für Andere wird sie wesentlich neu sein; denn obschon in den letzten Jahren manche Ideen ausgesprochen wurden, die sich in meiner Theorie wiederfinden, so geschah es doch sicher nicht in einem solchen Umfange und, wie ich glaube sagen zu dürfen, nicht mit der gleichen Klarheit des innern und naturnothwendigen Zusammenhanges der ganzen Erscheinungsklasse.

Diese neue Theorie, für mich die wichtigste Frucht meiner Reise nach Ecuador, erforderte im zweiten Theile des Werkes bedeutende Umarbeitungen und Zusätze. Namentlich mußte sie sich auch praktisch an Beispielen bewähren. Zu ihrer Illustration diente daher jene ganze Erdbeben-Periode, in welche die Katastrophe von Ibarra fiel, und besonders auch die letztere selbst; hiervon handeln die Seiten 221—233. Unter den Vulkanen mußten der Cotopaxi (S. 256—272) und der Gelunggung (S. 195—198) zur Erläuterung beitragen.

Wer über denselben Gegenstand Ausführlicheres zu lesen wünscht, findet es einstweilen in der „Mechanik des Erdballs", einer Artikelreihe, welche in den „Laacher Stimmen" mit Juli 1880 zu erscheinen begonnen hat.

So möge denn in der neuen Fassung das vorliegende Reisewerk sich mindestens ebenso viele Freunde erwerben, als bei seinem ersten Erscheinen!

Feldkirch in Vorarlberg, im December 1880.

Joseph Kolberg S. J.

Inhaltsverzeichniß.

I. Das Schiff und der Ocean S. 2—17.

Abfahrt. Einrichtung des Dampfers 2. — Tagesordnung 3 bis 15. — Die Morgenstunden und das Breakfast 3. — Reisegesellschaft. Die Maschine. Ordnung und Ruhe auf dem Schiffe 4. — Der Compaß. Ortsbestimmung auf dem Meere durch die Sonnenhöhe und das Chronometer 5. — Ebenso durch die Magnetnadel und das Log. Entdeckung der Meeresströmungen im offenen Ocean 6. — Eintönigkeit der Seefahrt. Der Lunch. Das Reisebulletin 7. — Lektüre 8. — Schilderung des Oceans 8 bis 13. — Der Ocean ein Bild Gottes. Geschichte eines Wassertropfens 8. — Der Ocean und das menschliche Gemüth. Farbe des Meeres 9. — Die Wellen 11 bis 13. — Ihre Höhe, Geschwindigkeit 11, und Tiefgang 13. — Grundwellen und Oberwellen. Kosten der Reise 13. — Das Diner. Sonnenuntergang. Abendstunden 14. — Unterhaltungen auf dem Schiffe 15. Die tropische Wärme und ihre aufreibende Beständigkeit 16.

II. Aus meinem Tagebuche 18—40.

Katholischer Gottesdienst auf einem englischen Schiffe 18. — Größe der gesammten Meeresfläche. Meerestiefe 19. — Die oceanischen Rinnen und die unterseeischen Continente. Der Gewölbeschub der Erdkruste 20, seine land- und gebirgsbildende Thätigkeit 21. — Mittlere Meerestiefe und mittlere Landerhebung. Phosphoresciren der See. Schwalben 21. — Der Golfstrom 21 bis 25. — Sein Lauf 22. — Die von ihm besorgte Luft-, Warmwasser- und Dampfheizung Europa's; gebundene und freie Wärme 23 bis 24. — Die Eiszeit, ihre Bedingungen und Ursache 25. — Die Atlantis und die Sündfluth. Sonntagsfeier der Engländer. Delphine 26. — Die Azoren und ihre unterseeischen Vulkane; die Insel Sabrina; Vorgänge bei einem submarinen Vulkanausbruch 27. — Geschwindigkeit des Schwalbenfluges. Das Sargasso-Meer. Pflanzen und Thierleben im Ocean 29 bis 30. — Gottes Unbegreiflichkeit in den Geschöpfen 31. — Reinigung des Luftkreises durch Pflanzen, des Meeres durch Pflanzen und Thiere 33. Der Tiefseeschlamm. Mitten auf dem Ocean. Schwierigkeiten der ehemaligen, und Leichtigkeit der heutigen Seereisen 34. — Pfingstsonntag; der heilige Geist und die materialistische Zeitrichtung 35. Menschliche und göttliche Providenz bei Seereisen 36. — Die scheinbare Unermeßlichkeit des Meeres bei der engen Begrenzung seines Horizontes 38. Täuschung über die Klarheit der oceanischen Luft. Das Meerleuchten und seine Ursache 39.

III. St. Thomas 41—58.

Land, Land! 41. — Überschwängliche Schilderungen. Natur und Mensch in Europa und Amerika. Die Stadt St. Thomas 42. — Ihre braune Bevölkerung 43. — Die tropischen Früchte 43 bis 44. — Der Haifisch und seine Lootsen 45. — Taucherkünste 47. — Die westindischen Cyklonen; ihre Bahn, ihr Nahen und Toben, ihre Drehungsrichtung und ihre Geschwindigkeit im Wirbeln und Fortschreiten 47 bis 50. — Theorie der Cyklonen 50 bis 57. — Gekrümmte Bahn der großen Luftströmungen. Die Passatwinde. Bahnform der Wirbelstürme 50 bis 51. — Vorausgehende Windstille. Unnatürliches Gleichgewicht der Luft. Wärmeverlust der Luftströme beim Steigen 52. — Wiedererscheinen der Wärme beim Sinken. Sicheres und gefährliches Gleichgewicht der Luft. Entstehung des Cyklonencentrums. Mitwirkung der Wasserdünste 53. — Wärmevorrath in der tropischen Seeluft. Vorgänge im Sturmcentrum. Steigen, nicht Sinken des Kerninhaltes 54. — Ursache des Wirbelns und seiner bestimmten Drehungsrichtung 55. — Ursache des Wachsthums im Durchmesser. Verhältniß der Drehstürme zu den warmen Meeresströmungen 56. — Erklärung der gewöhnlichen Gewitter und Gewitterstürme 56 bis 57. — Zerstörende Wirkungen der Cyklonen 57 bis 58.

IV. Von St. Thomas bis Colon 59—67.

Ein klippenreiches Meer. Reizende Fahrt neben Portorico 59. — Wieder Klippen. Haïti 61. — Jamaica. Mißglückte Jagd eines Constablers. Galinazos. Kingston 62. — Gute Stellung der braunen und schwarzen Menschenracе. „Komm, Mohr!“ Tropischer Baustil 64. — Die Vorsehung und unsere Reise 65. — Der Südostpassat. Schöner Sternenhimmel und unruhige See. Wetterleuchten unten im Meerwasser 66. — Fliegende Fische 67.

V. Die Landenge von Panama 68—88.

Die Herrlichkeiten von Colon 68. — Abschied vom Atlantischen Ocean. Am Eisenbahnschalter 70. — Die Panama-Eisenbahn: Anlage, Stationen, Umgebung 71 bis 73. — Der Panama-Urwald: eine Wonne des Botanikers, eine Betrübniß für den Philanthropen und ein Kampf um's Dasein für die Pflanzen- und Thierwelt 73 bis 74. — Panama und sein Grand Hôtel. Die verdorbenen Speiserequisiten in Südamerika. Schlechte Bedienung und gute Bezahlung 75 bis 76. — Die Regenzeit der Tropen und ihre Erklärung 76 bis 82. Der Gürtel der Calmen 77. Die Passatwinde. Die Stillten. Eine Grundbedingung der westindischen Cyklonen 78. — Tägliche Gewitter ohne Eigenwind. Regenzeit von Quito, am Orinoco, von Guayaquil 79 bis 81. Der Küstenwind von West-Südamerika und der kalte Humboldt-Meeresstrom 80 bis 81. — Annehmlichkeit der Regenzeit im Hochlande und ihre Lästigkeit im Tieflande. Tropischer Sommer und Winter 81. Mosquitos und südamerikanische Nachlässigkeit. Ein Familienbild 82. — Entwickelungsgeschichte der spanisch-südamerikanischen Halbcultur 83 bis 88. Habgier und Perfidie der Eroberer von Peru 83. Vernichtung der peruanischen Civilisation 84. Verarmung der Eroberer, herbeigeführt durch Vernachlässigung der Industrie und der Bodencultur. Gedankenlose Verschleuderung der natürlichen Landesreichthümer 85 bis 86. Keine Vorsorge für die Zukunft bei den Privaten und Regierungen. Thörichte Unterdrückung des indischen Menschenstammes 87. Die Sünden der alten spanischen Regierung 88.

VI. Der Stille Ocean 89—96.

Die Korallenthierchen und ihre Bauten 89. — Theorie der Koralleninseln. Senkung des Bodens im Stillen Ocean 90. — Der Bruchäquator und der Bruchmeridian als Hauptstauchungszonen der Erdrinde 91 bis 92. — Panama und seine Umgebung von der Seeseite 92. — Die Fahrt auf dem Stillen Ocean. Amerikanisches Breakfast und Diner 93. — Die peruanische Wüste und ihre Ursachen 93 bis 94. — Paita; seine öde Lage, das Thierleben in seiner Bucht und sein Hotel 95 bis 96. — Die Garuas oder Winternebel. Abfahrt 96.

VII. Tumbes und die Bai von Guayaquil 97—107.

Franz Pizarro und die Vorbereitungen zur Conquista 97 bis 103. Das eroberungssüchtige Kleeblatt 97. Mißgeschick der ersten Expedition. Zweite Expedition: Pizarro in Esmeraldas, auf Gorgona 98, in Tumbes 99, in Panama und Spanien 100. Dritte Expedition: Pizarro als oberster Militär- und Civilchef 100, auf Puna, bei Tumbes 101. Blutbad von Tumbes. Trauergedanken. Die Sage vom schlummernden Inca 103. — Fahrt in der Bai von Guayaquil. Die Cordilleren. Arium von den absoluten und relativen Höhen 104. Der Guayas. Vor Guayaquil 105. — „Eine Pfingstreise durch's schöne Land“ 107.

VIII. Guayaquil und die Küste von Ecuador 108—128.

Guayaquil 108 bis 110. — Die Stadt vom Strom aus und im Innern 108. Galinazos. „Culturkampf“ in Ecuador 109. Die Kathedrale. Holzbauten. Moden. Hamakas 110. — Die Halbinsel Santa Helena 110 bis 115. Ihr Wüstencharakter. Die Regenzeit. Viehzucht 111. Das Flechten von Panamahüten. Lebensmittel 112. Haushalt. Die Bewohner; ihre Gastfreundschaft und religiöse Verlassenheit 113. — Klosterreform in Ecuador. — Schlammvulkan 114. — Die Provinzen Guayas und de los Rios, Natur- und Kunstprodukte 115. — Die Provinz Manabi und ihre socialen Zustände 117. — Die Provinz Esmeraldas 118 bis 123. Ureinwohner. Missionirung durch P. Estevan und abermalige Verwilderung 118. Die jetzige Bevölkerung und die Castellanos. Klimatische und productive Mannigfaltigkeit. Armuth der Bewohner im fabelhaften Reichthum der Natur 120. — Der Jaguar 123. Ein nächtlicher Kampf 125. Jagd auf den Jaguar mit vergifteten Pfeilen und mit der Lanze 126. — Der Puma 128.

IX. Die Reise auf dem Guayas 129—149.

Vorbereitungen. Die Ordensschwestern 129. — Der Guayas und das innerländische Delta seiner Zuflüsse 130. — Fruchtbarkeit des Bodens. Der Kakao und Kaffee 131. Üppigkeit der Vegetation 132. — Die Krokodile, ihre Menge 132, und Unschädlichkeit 134. Der Cebado. Belustigungen der Krokodile 135. — In Babahoyo 135. Unbequemes Nachtquartier. Dr. C. und sein wanderndes Hotel 136. — Die Canoefahrt 137. — Der Urwald und seine Physik: seine Verbreitung 138, Undurchdringlichkeit 139, Mannigfaltigkeit, Vertheilung der Pflanzen und ihrer Organe 141. Bau des Laubdaches

und Lichtvertheilung durch Reflexion. Ausnützung des Raumes 143. Die Gothik des Urwaldes 146. Eindruck auf das Gemüth. Der Urwald als Luftregenerator 147. — Canoefahrt auf der Moya 148.

X. Der Ritt durch den Urwald 150—163.

Zabaneta. Abenteuerliche Einquartierungen 150. — Nächtliche Störungen 152. — Ausrüstung des Reiters; der Poncho 153. — Ein Reiterstückchen. Die Schwestern hoch zu Roß 154. — Die Begleitungsmannschaft. Der Weg durch den Urwald 155. — Das Maulthier 156. — Ritt im Bach. Schönheit der Vegetation. Erste Rast 157. — Auf der Steige. Die Naturstraßen und ihre Romantik 158. Seltenheit von Unglücksfällen. Der buen camino und seine Merkmale 159. — Tambos 160. — Reiterkünste. Rast im Tambo 161. — Charakter des zur Steigung benutzten Querthales 162.

XI. Über den Chimborazo 164—181.

Der camino real 164. Schlimme Passage. Auf dem Gipfel der ersten Cordillere. Ein großes Rundgemälde 165; die Westcordillere und der Chimborazo 166. Wieder schlimme Passagen 167. — Im Hochthal von Guaranda, seine Vegetation 168, Aloe- und Kaktushecken 169. — Die Hochlands-Indianer 169. Ihr kläglicher Zustand. Ihre Signatur 170. Ihre Kernhaftigkeit und Körperkraft. Ihre sociale Stellung 171, und Einfluß derselben auf Charakter und Typus 172. — Wilde Indier. Das Lama und Paco 173. — „Halbcultur" der alten Indier 174. — Guaranda. Ungelegener Aufbruch 175. — Die Páramos 176. Ihr unwirthlicher Charakter 177. Ihre Flora und Fauna. Ein Hato 178. Der Urucama 179. — Böse Mahnzeichen am Wege 179. Der Chimborazo-Sturm 180. Nachtquartier in der Höhe von 4200 Meter.

XII. Riobamba 182—198.

Das Panorama der Hochebene und ihrer Riesenvulkane 182. — Der Sangay und seine stetigen Eruptionen 183. — Die sanfte Thätigkeit der Vulkane 184; Dampfexplosionen, Asche, Schlacken, „das Feuer", Erlöschen und Wiederbelebung 185. — Das Erdbeben von Riobamba nach Humboldt 185. Die Moya 186. Humboldts Quellen. Thatbestand der „Moya-Eruption" 187. — Die Schlammströme: Humboldts Erklärung und indische Märchen 188. Der Ausdruck „reventazon". Thatbestand der Schlammströme 189. — Der Quilotoa ein Tuffvulkan 189. — Äußerer und innerer Unterschied der Tuff- und Schlackenvulkane. Theorie der Tuffvulkane 190 und 191. — Kurze Theorie der vulkanischen Thätigkeit als einer besondern Wirkung des Gewölbeschubes der Erdkruste. Wiedererwachen der Vulkane. Voreilen der Dämpfe. Entstehung der Wärme. Auskochen der Dämpfe. Wuthausbrüche. Die mehr leidende als thätige Rolle der Dämpfe 192. — Dunkle Geschichte des Quilotoa. Die thätigen Vulkane Ecuadors 193. — Die Gußvulkane. Santorin. Die vulkanische Grundkraft und ihr Verhältniß zu den Dämpfen 194. — Der Schlammausbruch des Gelunggung, eine Illustration zur Theorie 195 bis 197.

XIII. Die Katastrophe von Ibarra 199—208.

Quellen des Berichtes. Ibarra's reizende Lage 199. — Erdbeben von Tulcan. Rauschende Freuden und peinigende Vorahnungen 201. — Die verheerenden Stöße in Ibarra. Schreckliche Nachtstunden. Theilnahmslose Haltung der Geretteten. Aufstandsgelüste der Indier 202. Angerichtete Schäden. — Verwüstungen auf den Abhängen der Gebirge. Schlammströme. — Verheerungen am Fuß der Westcordillere: in San Pablo 203, in Otavalo, in Cotacachi. Verschiebung eines Hügels 204. — Strafgericht. Schlachtfeldhyänen und sittliche Verkommenheit. Traurige Lage der Geretteten. Garcia Moreno 205. — Menge der nachfolgenden Stöße. — Falsche Gerüchte über die Umstände und Ursachen des Erdbebens; deren Widerlegung durch Garcia Moreno 206. — Zahl der Erschlagenen. — Eine falsche Schlußfolgerung widerlegt 207.

XIV. Die Hochebene von Ecuador 209—244.

Die Cordilleren als Ganzes 209. Ihre Vulkanreihen. Vulkanformen 210. — Bau der Anden und der Hochebene in Ecuador. Zahl der Vulkane. Überwiegen und höheres Alter der Gebirgsbildung 212. — Schichtenfaltungen und Massenverschiebungen in den Kettengebirgen. Deren gekrümmte Form. Größe der gebirgsbildenden Kraft 213. Das Unzureichende der Dampftheorie 214. — Theorie der Tiefenkräfte als verschiedener Wirkungen des Gewölbeschubes der Erdrinde 214 bis 221. Berechnung des vollen Rindenschubes 214. Unzureichender Widerstand von allem Material. Die enorm große vulkanische Kraft des Rindenschubes 215. — Geringe Festigkeit der Erdkruste und die Arbeit des Gewölbeschubes: I. Die Biegsamkeit der Rinde überhaupt. Land- und Seegewölbe nebst den trennenden Rinnen als Tragrippen. Aufwachsen des Landes aus den letztern. Das Rollen der Continente 216. — II. Stauchungsfähigkeit der tiefern Rinde 216. Festlandsbildung. Einschrumpfungs-Vermögen der Himmelskörper 217. Größe der Erde bei der ersten Krustenbildung. Festlandsperioden. Muthmaßliche Dicke der heutigen Rinde 218. — III. Ausschiebungsfähigkeit

der obern Rinde 218. Gebirgsbildung. Der Gebirgsschubkeil. Tafelgebirge und Kettengebirge. Tiefebenen und Hochebenen 219. Beispiel: Die Ostrinne von Asien und die Hochebenen der Cordilleren 220. — IV. Zerquetschungsfähigkeit der mittleren Erdkruste. Vulkanische Thätigkeit. Linien geringsten Widerstandes. Vulkanische Hauptspalten 220. Idealer Querschnitt Mittelitaliens. Verhältniß des Vulkanismus zu den Erdbeben 221. — **Erdbebentheorie** an einem Beispiel durchgeführt 221 bis 233. — Erdbeben durch Einsturz, durch Auftrieb glutherweichter Stoffe, durch Verschiebung starrer Massen 221. — Erdbebenruhe und Erdbebenperiode. — Erdbebenperiode 1867 bis 1868. Erster Theil: Verdrückung eines von den Azoren bis zu den Sandwich-Inseln sich hinziehenden Spaltennetzes durch vorwiegend nordsüdliche Kraft 222; Längenschub Amerika's 223. — Zweiter Theil: Arbeit des Querschubes von Amerika gegen die pacifische Rinne. Erdbeben von Arica. Die großen Fluthwogen des Stillen Oceans 223. Ihre Deutung. Die chilenischen Hebungserdbeben 225. — Erdbeben von Ibarra. Allgemeine Hebungen im Landinnern unbemerkbar. Auftrieb der Westcordillere durch Stauchung der Unterzone 226. Der „Bramido". Steigen des Gewölbeschubes während der Anspannung. Der einseitige Längenschub 227. Seine Wichtigkeit. Gleichzeitige Arbeit von Querdruck, Längendruck und Auftrieb. Stoßcentrum 228. Die Erdbewegungen in Quito 229. Einseitigkeit des Bebens. Die Wallgebirge 231. Ihre Bedeutung 232. Die Erdbebenbrandung und die Lage der Städte. Schutzmittel gegen Erdbeben. Querspaltungen der Hochebene 233. — Die Rudos 235. Die Quebradas. — Passage über die Ostcordillere 236, über die Westcordillere. Wildschöne Scenerie. Künftige Eisenbahnen 237. Verdienste Garcia Moreno's um Wege- und Eisenbahnbau 239. — Klimatische Verhältnisse der Hochebene 239. Culturgewächse 240. — Landschaftlicher Charakter 241. — Ursachen des Waldmangels auf dem Gebirge: Stürme 242, schroffer Temperaturwechsel, größere Entwicklungstüchtigkeit der niedern Holzgewächse 243. — Waldcultur auf der Hochebene möglich. Diese ein armer Landestheil 244.

XV. Der Cotopaxi 245—275.

Weiterreise. Mocha. Der Tunguragua. Ambato 245. — Latacunga. Fahrlässige Bauten und die Erdbeben. Dach- und Deckenconstructionen 246. Wundersame Dachreparatur 247. Freiwilliger Einsturz von Häusern. Die Kirchen Ecuadors. Gewölbe und Erdbeben 248. — Latacunga's Erdbeben von 1757. Das Erdbeben von 1698; der große Schlammstrom von Ambato und die Sage des Carihuairazo 249. Vier Entwicklungsstufen von Kratern 250 bis 252. Poetische Erklärungen des Volkes und die Thatsache 253. — Abenteuerliche Kutschenfahrt. Charakter der Landschaft 254. Der Cotopaxi 255. Sein Äußeres. Besteigungen 256. — Der große Ausbruch von 1768 nebst Erklärung 256 bis 271. — Vorbereitungen zur Eruption. Ferngetöse 257. Schlackenregen 258. Aschenregen. Ägyptische Finsterniß. Beängstigungen in Quito. Furchtbares Getöse am Vulkan 259. Der große Wuthausbruch der Lavasäule. Die Schlammströme. Ihre Allseitigkeit 260, ungeheure Größe, Schnelligkeit und Plötzlichkeit des Entstehens. Das Ausschleudern der Lavasäule durch Schlüsse nachgewiesen 261. Ungleiche Höhe des Kraterrandes. Vulkanische Erdbeben als Ersatz für Wuthausbrüche. Die großen Schlammströme des Cotopaxi nicht ein Resultat gewöhnlicher Lavaströme von Gipfel- oder Seiteneruptionen. Ebenso wenig eine Frucht gewöhnlicher Dampfthätigkeit 262. — Angerichtete Schäden. Vulkanische Sagen 263. Falsche Beobachtungen 264. — Die Lavaströme der gewöhnlichen und die „Klumpenlava" der außerordentlichen Eruptionen 265. — Der Cotopaxi kein „Wasservulkan" 266. Seine Eismassen 267. — Das Ferngetöse der Vulkane 267. Seine Ursache nicht der Vulkan selbst oder unterirdische Dampfexplosionen, sondern der Rindenschub 268. Nachweis am Cotopaxi. Größe der vulkanischen Pressung 269. Beseitigung allgemeiner Erdbeben durch Auseinanderspannung der Rinde. — Erklärung des Ferngetöses. Gangspalten und Gänge 270. Mineral- und Erzgänge. Der Cotopaxi kein „Sicherheitsventil" 271. — Der Tinpullo. Machache. Große Krater 272. — Panorama der Hochebene von Quito 272 bis 275.

XVI. Quito 276—292.

Lage der Stadt 276. Schwierige Anwendung von Fuhrwerken. — Beurtheilung fremder Nationen. Neue Verhältnisse 278. — Landestrachten. — Reinlichkeit und Unreinlichkeit der Straßen. Die Häuser 279. Die Kirchen 280, ihr Äußeres und Inneres. Feierliche Aufzüge. Öffentliche Belustigungen 281. Aufzug des Alcalden. Musik und Gesang 282. — Die öffentlichen Plätze. Straßenleben. Die Cholos und der Pauperismus 283. — Garcia Moreno und die Jugenderziehung. Drei Universitäten und ihr Verfall 285. Universitätsstudien. Das Polytechnikum 287. — Handwerker. Fabriken. Sociale, materielle und religiöse Stellung der Indios. Charakter der Indios 288. Ihre geistigen Fähigkeiten. Blüthe ihres Reiches unter dem Inca Huaynacapac 289. Dessen Hofhaltung und goldene Paläste 290. — Ehemaliger Goldreichthum des Landes 291. Garcia Moreno's Bemühungen um den Unterricht der Indier. Schluß 292.

Verzeichniß der Illustrationen.

	Seite
Das Loggen	6
Schlucht von Occobamba (Peru)	10
Meereswellen	12
Unterhaltungen auf dem Schiffe	15
Längenschnitt des Atlantischen Oceans	19
Querschnitt des Atlantischen Oceans	19
Die Meeresströmungen	22
Sturmschwalben	28
Sargassum baccatum	29
Korallenstock	30
Pflanzenwelt auf dem Grunde des Oceans bei den Falklands-Inseln (südl. Atlant. Ocean)	31
Pflanzenwelt auf dem Grunde des Oceans (Nordsee)	32
Mikroskopische Ansicht des Tiefseeschlammes aus dem Atlantischen Ocean	34
Medusen und ihre Entwicklung	35
Eine Meduse in voller Entwicklung (Chrysaora Gaudichandi)	36
Verschiedene Formen der Aktinien	37
St. Thomas	43
Tropische Früchte	44
Fang eines Haifisches	46
Raddampfer in der Cyklone	49
Verbreitungsbezirk eines westindischen Orkans	50
Ideale Darstellung der Luftcirculation des Erdballs	51
Cyklonenbahn	52
Entwickelung der Spiralen in einer Cyklone (nördliche Erdhälfte)	56
Windrichtungen beim Fortschreiten einer Cyklone in Europa	57
Tropische Vegetation	60
Ein westindischer Garten	63
Cocospalme	65
Fliegender Fisch (Exocoetus exiliens)	66
Fliegender Fisch (Rother Seehahn. Trigla lyra)	67
Die Anfänge von Colon	69
Eisenbahnbarke von Panama	70
Eisenbahn auf der Panama-Landenge	71
Station an der Eisenbahn von Panama	72
Lianen und Parasiten im Urwald	74
Dom in Panama	75
Ecuadorianische Zuckersiederei	77
Die Hauptwinde auf der Erdfläche	78
Ökonomiegebäude im halbwarmen Klima von Ecuador	80
Das Ausrotten der Chinabäume	84
Blüthe des Chinarindenbaumes (Cinchona condaminea)	85
Frucht des Chinarindenbaumes (Cinchona condaminea)	86
Korallenstock nebst den Thieren	90
Landschaft auf einer Südsee-Insel	91
Koralleninsel mit noch vorhandenem Landkern (Vanikoro)	92
Koralleninsel mit verschwundenem Landkern	93
Panama vom Fort aus	94
Seesterne	95
Pisang	96
Das Paco	99
Der Inca	102
Kolibris (Sägeschnäbel und Nymphen, Topase und Eremiten)	103
Mygale (Spinne) und Kolibri	104
Blumenküsser (Kolibri)	105
Im Urwald	106
Galinazos	109
Riesenkahtus	112
Carludovica palmata	113
Wurzel, Frucht und Blüthe des Maniok (Jatrophe Manihot)	114

	Seite
Schlammvulkane	115
Vögel aus den Tropenwäldern	116
Der Legnan	117
Kautschukbaum	118
Mangrove- oder Mangle-Wald im Tiefland (Provinz Manabi) von Ecuador	119
Urwald in Esmeraldas	121
Eine Orchidee in Esmeraldas	122
Der Jaguar	124
Arme Hütte im Flußgebiete des Guayas	125
Der Puma	127
Im Canalsystem des Tieflandes	130
Ein südamerikanischer Flußdampfer	131
Kakaowald	133
Am obern Guayas zur Ebbezeit	134
Der Kaiman	135
Doctor C. und sein wanderndes Hotel	136
Schiffahrt im Canoe	137
Missionsstation (Lelen) im Urwalde	138
Urwald am Amazonas	139
Orchideenstrauß	140
Urwald am westlichen Fuße der Anden	142
Deutscher Wald	144
Tropischer Urwald	145
Waldfeuerle im obern Flußnetz	148
Hütten im Tieflande von Ecuador	151
Im Regen-Poncho	151
Wie man Wege bahnt im Urwald	156
Ein Tambo	160
Auf der halben Höhe der Cordilleren	162
Ein Hochthal in den Anden	166
Im Dorfe	168
Ochsenjagd mit dem Lasso. (Nach P. Dressel.)	169
Indianerin des Hochlandes	170
Eine Lastträgerin in Quito	171
Ein Jivaro auf der Jagd	172
Lama	174
Ein Musikchor	175
Vorbereitungen zum Ritt	176
Ranchos im Hochlande	177
Ein Halo	179
Der Kondor	180
Cerro del Altar	183
Der Sangay	184
Riobamba	186
Karte des Quilotoa. (Nach P. Dressel.)	189
Der Quilotoa. (Nach P. Dressel.)	193
Hochlands-Indianer	200
Der Tunguragua von der Westseite	210
Der Pichincha, von Südost gesehen. (Nach P. Dressel.)	210
Der Bergkranz um Riobamba. (Nach P. Dressel.)	211
Querschnitt durch die Schichtenfalten des westlichen Jura. (Nach P. Choffat.)	213
Zur Entstehung eines Tafelgebirges durch horizontale Schubkraft	218
Idealer Querschnitt durch die Erdrinde Mittelitaliens	221
Arica nach dem Erdbeben vom 13. August 1868	221
Die Ignatiuskirche in Quito mit der südwestlichen Ecke des Jesuiten-Collegs am Franziskanerplatz, vor dem Erdbeben von 1868	229
Ansicht von Quito	231
Ein Landstädtchen der Hochebene	234
Eine Quebrada	235
Eisenbahn in den Cordilleren	238
Blüthen und Früchte der Kaffeestaude	241
Vegetation auf der Hochebene	242
Der Chimborazo und der Carihuairazo	250
Eruptionskegel auf dem Boden des Vesuvkraters im Jahre 1843. (Nach H. Abich.)	251
Bergzug im Süden der Hochebene von Latacunga. (Nach P. Dressel.)	253
Ein Pferdebändiger in Uniform. (Nach P. Dressel.)	254
Der Cotopaxi mit den Ruinen des Incapalastes bei Callo. (Nach Villavicencio.)	255
Der Cotopaxi von der Westseite. (Nach Th. Wolf.)	258
Bergzug im Westen und Norden der Hochebene von Latacunga. (Nach P. Dressel.)	260
Vorstadt von Quito neben der Alameda, mit der Aussicht auf den Panecillo im Süden der Stadt	264
Der Corazón	266
Der Antisana	269
Der Gebirgskessel von Machache. (Nach P. Dressel.)	273
Vorstadt am Panecillo	277
Landestrachten	279
In voller Toilette	280
Volksleben auf einer Straße in Quito	284
Typen aus der Zeit vor Garcia Moreno	286.

Segne Euch Gott, meine lieben, theuren Eltern und Geschwister, für die große Geduld, mit der Ihr auf die Erfüllung des bei meiner Abreise gegebenen Versprechens gewartet. Ich wollte Euch eine ausführliche Beschreibung meiner Reise nach Quito mittheilen; jetzt freilich ist es schon sehr spät geworden, und meine Erzählung wird dadurch viel von ihrem Interesse für Euch verloren haben. Indessen hört man doch immer gern etwas Neues, besonders von fremden Ländern und Völkern, und so will ich versuchen, Euch davon mitzutheilen, was ich auf meiner langen Fahrt gesehen und erfahren. Ihr müßt es aber meinen vielen Beschäftigungen zuschreiben, wenn ich auf diese Erzählung nicht so viel Zeit verwenden kann, als ich möchte. Im Übrigen macht sie auf nichts Anspruch, als auf Glaubwürdigkeit. Seltene Ereignisse, merkwürdige Abenteuer, Schiffbrüche, Kämpfe mit Seeräubern oder gar mit Drachen und andern wilden Thieren finden sich nicht darin. Verlangt Ihr dergleichen, so leget meinen Brief nur schnell bei Seite; ich aber bin froh und danke Gott, daß ich solche Erlebnisse nicht zu erzählen habe.

zu erscheinen. Oben links nimmt der Erzbischof von Quito den ersten Platz ein; neben ihm sitzt Msgr. Pigatti, Domkapitular von Ibarra, sodann el padre José, profesor de matematicas en la escuela politecnica y universidad de Quito, hierauf el padre Verdenelli, wegen musikalischer Vorzüge ebenfalls auf dem Transport nach Amerika begriffen. Gegenüber sitzen, als zu derselben Gesellschaft gehörig, der alte Herr Borgia, ein Nachkömmling des hl. Franz von Borgia, und dessen Tochter, hierauf der Gesandte von Peru u. s. w. Wie Ihr seht, mangelte es nicht an lieber, anständiger Gesellschaft. Aber am liebsten von Allen, die sonst mit uns reisten, waren mir die Deutschen. Schon seit Wochen in Belgien, und auch nachher auf der ganzen Reise, mußte ich immer das kauderwelsche Französisch sprechen; wie lieb war es mir, mich wieder einmal im Deutschen ergehen zu können:

Muttersprache, Mutterlaut,
Wie so wonnesam, so traut!

Und weil die deutsche Nation glücklicherweise eine so unternehmende, reiselustige ist, gab es recht viele deutsche Herren an Bord, und ich brauchte mich ihrer Freundschaft nicht zu schämen. Besonders näherten sich mir ein schon seit Jahren in Chile angestellter sächsischer Ingenieur, ein junger Lübecker Kaufmann, in Lima etablirt, dessen Bruder und manche Andere.

Welch' prächtige Leute waren diese Deutschen! Ein Engländer spricht nur sein Englisch, ein Franzose nur sein Französisch, ein Italiener nur sein Italienisch, ein Spanier nur sein Spanisch; eine im Ganzen seltene Ausnahme ist es, wenn die letzten Beiden oder der Engländer zur Noth sich auch auf Französisch ausdrücken können. Aber diese Deutschen unterhielten sich, wie im Deutschen, ebenso mit Geläufigkeit und Gewandtheit im Englischen, Französischen und Spanischen, und sie hatten Sinn für die große, schöne Natur und die Wissenschaft. Wie oft bin ich nicht bis spät in die Nacht hinein mit dem Ingenieur auf dem Verdeck auf- und abgegangen, von physikalischen oder mechanischen Problemen redend und den gestirnten Himmel beobachtend! Wie oft hat er mich nicht gerufen, um mir irgend eine neue Erscheinung zu zeigen!

Aber wir vergessen unser Breakfast; es ist freilich eine schöne häusliche Tugend, mit Bescheidenheit zu warten, allein auf dem Schiff muß man sie mit Klugheit üben; gewisse Dinge sind im Handumdrehen verschwunden. Zur Ehre der Engländer muß man ihnen nachsagen, daß sie mit vorzüglichem Glück Magenstudien betrieben haben; sie kennen auf's Allergenaueste die geheimen, stillen Wünsche dieser kleinen, rastlos arbeitenden Maschine, welche Leib und Leben zusammenhält. Alles findest du daher beim englischen Breakfast, was du wünschen magst, vom unvermeidlichen Beefsteak an bis zum letzten Dessert, und es wäre keine kleine Arbeit, sich durch diesen drei- bis vierfachen Wall von Speisen hindurchzuarbeiten.

Nach einer halben Stunde ist auch der wackerste Kämpe müde und streckt die Waffen. Alles steigt auf's Verdeck und bei schlechtem Wetter amüsirt man sich mit der Beobachtung des ewig gleichen und ruhigen Ganges der Maschine. Ich habe da manche Stunde zugebracht, auch wenn ganz schönes Wetter war. Was zieht mich immer wieder und wieder zu der Maschine hin? Sind's die gewaltigen Eisenmassen? Mit den baumlangen und starken Pleuelstangen, dem Pumpengestänge, den Kolbenstangen reicht die Maschine durch drei Stockwerke hinauf. Die beiden Dampfcylinder haben einen Durchmesser von mehr als 2 Meter, die Luftpumpe von fast 2 Meter; furchtbare Eisenmassen bilden die beiden unten liegenden Doppelbalanciers mit der auf- und niederschwingenden Geradführung des Kolbens; und erst die Achse mit ihren beiden $1^1/_2$ Meter langen und $^2/_3$ Meter im Durchmesser haltenden Knieen, Alles aus einem Stücke geschmiedet! Ist es dieses, was zur Maschine zieht, oder bewundert man dabei ihren ruhigen Gang, oder die ungeheure Kraft, welche sie in Bewegung setzt, oder feiert man dort in der Stille den Triumph des menschlichen Geistes, welcher die beiden unversöhnlichen Feinde „Feuer und Wasser" zur gemeinschaftlichen Arbeit zwingt und sich dienstbar macht? Es mag wohl all' dieses zugleich sein, was zu der Maschine hinlockt, einer Maschine, die allein mehr leistet, als die Kraft von 1200 Pferden. Aber die armen Leute da unten, welche die beiden Kessel heizen! Ja, mein lieber Passagier, die tropische Hitze wird dir manchmal unerträglich; wie aber muß es diesen Heizern zu Muth sein? Indessen diese Leute, wie alle auf dem Schiff, sind an Arbeit gewöhnt und an eine Ordnung, die nur in der deutschen Armee ihres Gleichen findet. Zur bestimmten Stunde tönen die kurzen Schläge der Signalglocke, die Mannschaft wechselt ab; man vernimmt die schrillen, gedämpften Laute der Bootmannspfeife, Matrosen klettern in die Masten, Segel werden aufgezogen; aber nie hört man störenden Lärm, nie ein Commando eines Offiziers, nie einen Ruf, nie eine laute Frage; Alles geht in der Stille ab, wie in den Gängen eines Klosters. Des Morgens und um die Mittagszeit steht der Kapitän da auf dem Verdeck an den Wandungen des Bords,

neben ihm seine vier Offiziere, jeder den Sextanten in der Rechten, um den Stand der Sonne zu beobachten. Geduldig warten sie eine halbe, eine ganze Stunde lang, manchmal den ganzen Vormittag, bis die Sonne hinter dem Gewölke hervortritt. Kaum wechseln sie in der Stille ein oder das andere Wort mit einander. Ist die Sonne da, so beobachtet ein jeder für sich, schweigend berechnet ein jeder für sich die Resultate seiner Beobachtung, und man conferirt im Zimmer des Kapitäns. Ganz in der Stille gibt der jüngste Lieutenant, am vorderen Compaß stehend, durch Winke rechts, links den beiden am Steuerruder arbeitenden Matrosen den neuen Cours an, während diese ebenfalls auf die beiden unmittelbar vor ihnen stehenden Magnetnadeln schauen und den neuen Cours festhalten, sobald sie ihn haben. Auf dem vorderen, am Besanmast stehenden Compaß notirt der Offizier den neuen Cours S. 64° W.; S. 85° W., d. h. nach Süden mit einer Abweichung von 64 oder 85 Grad nach West. Unerfahrene Leute wundern sich manchmal, wie es am Morgen heißen kann 64 Grad, Mittags 65 Grad, Abends 66 Grad nach West; warum steuert man nicht immer in einerlei Richtung? Die Antwort ist: man steuert auch immer in einerlei *wahrer* Richtung, nur die *scheinbare Richtung* ist verschieden. Wir haben den Weg von Southampton bis St. Thomas in einer geraden Linie zurückgelegt, soweit das auf einer Kugel wie unsere Erde möglich ist. Allein jene scheinbare Änderung der Richtung des Schiffes rührt daher, weil in Wahrheit der Compaß seine Richtung ändert. Eine Magnetnadel nämlich zeigt nur an sehr wenigen Punkten der Erde genau nach Norden: in Europa zeigt sie nach Norden mit einer westlichen Abweichung von 10 bis 25 Grad, an verschiedenen Orten von Europa verschieden. Diese westliche Abweichung der Nadel wird um so geringer, je weiter man nach Amerika hinsegelt; sie ist Null, d. h. die Nadel zeigt gerade nach Norden auf einem gewissen Punkte bei St. Thomas, jenseits dieser Stelle ist die Abweichung östlich. Hier in Quito zeigt die Magnetnadel etwa 8 Grad nach Ost, während sie in Deutschland etwa 15 Grad nach Westen zeigt. Wenn man also nach Amerika fährt, so dreht sich in Wahrheit die Nadel langsam herum, während das Schiff dennoch in gerader Linie bleibt.

Andere Male freilich gibt man dem Schiffe in der That eine etwas abweichende Richtung, und zwar deßhalb, damit es einen geraden Weg zurücklege. Im Ocean findet man nämlich sehr ausgedehnte und recht starke Strömungen, die man mit dem Auge nicht wahrnehmen kann, da keine Ufer vorhanden sind. Wollen wir aber mit einem Boot über einen schnell fließenden Strom hinüberfahren, so dürfen wir es nicht nach dem Punkte hinsteuern, an dem wir zu landen wünschen, sondern wir müssen mehr aufwärts steuern; wir treiben doch herab und landen eben da, wo wir wollen.

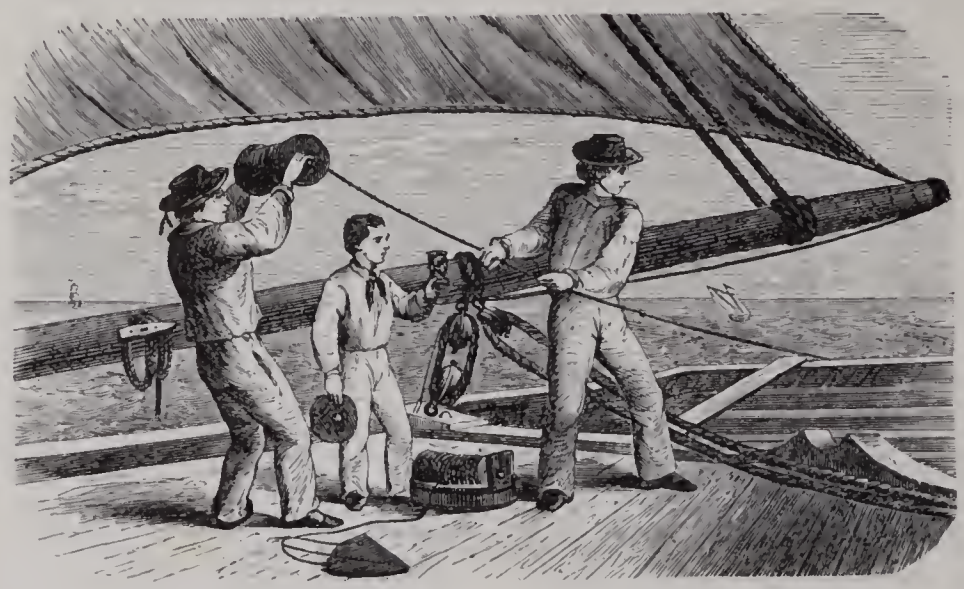
Aus allem dem geht hervor: erstens, der Kapitän muß immer genau wissen, wo er sich befindet mit seinem Schiff, und zweitens, er muß Karten besitzen, die ihm für jeden Punkt des Oceans angeben, wie groß die Abweichung der Magnetnadel ist, und welche Größe und Richtung die Meeresströmungen haben. Wie erfährt der Kapitän die Lage, welche sein Schiff auf dem weiten Ocean einnimmt, den Punkt der Erde, wo er sich befindet?

Je weiter man von Norden nach Süden fährt, desto höher steigt die Sonne zur Mittagszeit; man kann also aus der Sonnenhöhe berechnen, wie weit man noch vom Äquator entfernt ist, d. h. auf welchem Breitengrad man sich befindet. Andererseits bestimmt man auch genau die Zeit, wann die Sonne an jedem Tage den höchsten Punkt des Himmels einnimmt, d. h. die wahre Mittagszeit, und nach dieser stellt man die Schiffsuhr. Diese muß man bei einer Fahrt nach Amerika alle Tage fast um eine Viertelstunde zurückstellen; thäte man's nicht, so würden die Passagiere das für 9 Uhr bestimmte Frühstück allmählich um 8 Uhr, 7 Uhr, 6 Uhr, 5 Uhr einnehmen müssen, bevor noch die Sonne aufgegangen ist. Ihr habt nämlich in Europa schon längst die Sonne am Himmel, während es hier in Quito noch nicht einmal zum Morgen dämmert. Wenn Ihr Abends um 7 Uhr gerade das Nachtessen einnehmt, sitzen wir um 12 Uhr beim Mittagstisch. Für mich war es immer eine Freude, auf meine Uhr zu schauen, die ich immer so gehen ließ, wie sie in Brüssel ging. Jetzt ist's in Brüssel 9 Uhr Abends, zu Hause [in Elbing] ist's schon über 10, Alles schläft bereits, und hier auf dem Schiffe plaudern wir an der Table d'hôte, die um 5 Uhr beginnt. Ist's bei Euch zu Hause 4 Uhr Morgens und steht bald Alles auf, so ist's in Quito noch nicht 10 Uhr Abends, und ich schlafe noch immer nicht. Ihr seht, liebe Eltern und Geschwister, ich habe auf meiner Reise manchmal an Euch gedacht und auch für Euch gebetet, während Ihr geschlafen habt.

An Bord nun hat man noch eine andere, sehr genaue Uhr, ein sogenanntes Chronometer, das man immer so gehen läßt, wie es in London ging. Die nebenstehende Schiffsuhr, welche man regelmäßig nach der Sonne stellt, gibt also weniger an, und aus dem Unterschied des Chronometers und dieser Schiffsuhr

kann man sehr genau erfahren, wie weit man sich westlich von London befindet. Setzen wir einmal voraus, die Londoner Uhr oder das Chronometer gebe 2 Uhr Nachmittags an, während auf dem Schiffe, dem Stand der Sonne nach, gerade Mittag ist, so sind wir so weit westlich von London, als die Sonne in zwei Stunden sich bewegt. Nun aber läuft die Sonne in 24 Stunden einmal rings um die Erde, oder 360 Grade weit, folglich in einer Stunde 15 Grad, und in zwei Stunden 30 Grad. Wir befinden uns also 30 Grad westlich von London, d. h. nach der gewöhnlichen Sprachweise auf dem 30. Grade der westlichen Länge von London oder vielmehr von Greenwich, der bei London liegenden Sternwarte. Weiß man aber, wie weit das Schiff einerseits vom Äquator und andererseits westlich von London ist, so kennt man auch den Punkt der Erde, auf welchem es sich befindet, und das ist vor Allem die Hauptsache; man will ja nicht nach Spitzbergen, sondern nach Westindien, mitten in den Hafen von St. Thomas hineinfahren.

Ein anderes Mittel der Ortsbestimmung bietet das sogenannte Log dar. Es ist das ein höchst einfaches Instrumentchen, ein kleines, handgroßes Brettchen, das an einer langen, starken Leine befestigt ist, die über eine leichte Rolle ablaufen kann. Einer der Matrosen wirft das Brettchen am hintern Theile des Schiffes seitlicher Richtung in's Wasser, und in demselben Moment, wo das Brettchen das Wasser berührt



Das Loggen.

und die Leine abzulaufen beginnt, kehrt ein anderer Matrose eine in seiner Hand befindliche Sanduhr um, damit auch sie ablaufe. Die Sanduhr geht genau eine Minute lang, und ist sie abgelaufen, so heißt es „stop“ und man hält die Leine fest. In dieser sind nun in gleichen Abständen Knoten angebracht, so daß die Entfernung des einen vom andern genau ein Sechzigstel einer Seemeile beträgt. Nehmen wir nun an, in der Minute, welche die Sanduhr angab, wären 12 Knoten abgelaufen, so folgt, daß das Schiff in einer Minute 12 solcher Knoten, mithin in einer Stunde sechzigmal so viel oder 12 Seemeilen macht. Wenn man sagt, das Schiff laufe 12 Knoten, so ist das ebenso viel, als wenn man sagt, es mache 12 Seemeilen oder 3 geographische Meilen in einer Stunde[1]. Das Log wirft man sehr fleißig, beinahe in jeder Stunde, aus. Kennt man nun die Richtung des Schiffes durch den Compaß und seine Geschwindigkeit durch das Log, so vermag man gleichfalls in jedem Augenblick den Punkt des Oceans anzugeben, auf dem das Schiff sich befindet. Doch kann man mit dem Log allein sich nun so viel täuschen, als eine zufällige Strömung des Meeres beträgt; denn diese schiebt so

[1] Um die auszuwerfende Leine nicht zu lang und ihr Aufziehen nicht zu schwer zu machen, pflegt man thatsächlich sowohl den Gang der Sanduhr, als auch den Abstand der Knoten von einander viermal so kurz zu nehmen.

wohl das Schiff als das Log um ihre Größe vor- oder rückwärts, rechts oder links. Die Beobachtungen der Sonnenhöhen und des Chronometers sind immer besser; allein die Sonne bleibt manchmal aus, und so muß man sich an's Log, als das einzige Beobachtungsmittel, halten. Kann man aber sowohl die Sonnenhöhe als das Log beobachten, so erfährt man aus dem Unterschiede, den beide angeben, die Stärke einer Meeresströmung und hat ein sehr wichtiges Mittel, um gute Seekarten anzufertigen. Deßhalb liegt an Bord immer ein mächtiges Comptoirbuch auf, das sogenannte Logbuch, worin man diese Dinge wie alle ähnlichen genau und fleißig notirt, immer mit dem Datum, *wann*, und dem Orte, *wo* man die bezüglichen Beobachtungen gemacht hat. Nach Hunderten dergleichen Logbücher, als Grundlage, construirt man die Seekarten.

Wir haben sehr lange astronomisch-nautische Beobachtungen angestellt, und ich sehe schon, wie dem Einen nach dem Andern vor Ermüdung die Augen zufallen und Ihr Euch denkt: Wenn die langweilige Geschichte doch einmal erst fertig wäre! Geduld, mit dieser *sind* wir jetzt fertig, aber noch nicht mit allen langweiligen Geschichten; denn die Reise über den Ocean dauert runde 14 Tage und in ihnen gibt's kaum etwas Anderes als langweilige Sachen: langweilig blauer Himmel, langweilig blaues Wasser, langweilig gehende Maschinen, langweilige Passagiere. Wir müssen uns also bei Zeiten vorsehen und eine anständige Beschäftigung suchen, damit wir möglichst wenig Langweile haben. Und da gibt es immer was zu thun. Ich wenigstens, wenn ich auf einem Schiff bin oder mit einem Eisenbahnzuge fahre, schaue Alles fleißig an, wie dieß oder jenes zugeht, warum man dieß so und nicht so macht. Es hat mich das niemals gereut; denn erstens bekommt man keine Langweile, weil man selber kurzweilig ist und in Alles Interesse hineinlegt, und zweitens lernt man immer etwas; man handelt, wie ein vernünftiger Mensch handeln muß. Ist es nicht häßlich, sich durch ein Schiff oder eine Locomotive wie ein Waarenpack transportiren zu lassen, oder wie unsere vier Pferde dort auf dem Verdecke, die den ganzen Tag vor sich in die Krippe oder höchstens in die Wogen schauen, ohne sich dabei das Geringste zu denken? Leider sind nicht wenige Passagiere den vier Gäulen in diesem Punkte sehr ähnlich: sie lassen sich transportiren, ohne dabei etwas zu denken, und sonst — ist auch die Krippe die Hauptsache.

Punkt 12 Uhr ertönen die lieblichen Töne des Waldhornes von Neuem. Was gibt's? Nun, drei Stunden ist eine lange Zeit für einen gesunden Magen, namentlich wenn er allerlei astronomisch-nautische Untersuchungen machen muß. Nach den neuesten Ergebnissen der exacten Wissenschaften kommt ja alles Denken eigentlich vom Magen: wo gäbe es wohl eine Gelehrtenversammlung ohne ein Festessen? Außerdem hat sich der Kapitän verpflichtet, jeden einzelnen seiner Pflegbefohlenen lebendigen Leibes in Amerika an's Land zu liefern, und was fällt einem an Arbeit gewöhnten Magen aus lauter Langweile nicht Alles ein, wenn er mehr als drei Stunden fasten muß! Ein solcher Magen wird seines Lebens überdrüssig, und da alle Gedanken aus ihm kommen, so wird der Inhaber des von Langweile geplagten Magens seines Lebens auch überdrüssig, und eine Viertelstunde später hat er sich aus lauter Langweile über Bord gestürzt. Offenbar hat unser Kapitän ganz richtig gedacht, und ich selber habe viel über diese Frage gegrübelt, warum man an Bord so häufig, so viel und so glänzend speist; aber ich habe nie bis dato einen plausibleren Grund auffinden können, als die Langweile. Man denke sich zwei, drei Wochen zur See, nie etwas Anderes, als Himmel und Wasser, ein Tag genau wie der andere, welche Langweile! Und wenn ein vernünftiger Mensch nichts zu denken hat, so will er wenigstens essen, oder wenn ihm das Essen nicht schmeckt, so kann er doch die Schüsseln und Töpfe anschauen und vor Langweile die Kellner „chicaniren"; auch kommen da wieder andere Gesichter zum Vorschein, man knüpft neue Gespräche an und faßt Pläne für den Nachmittag. In der That findet man dieses zweite Frühstück um 12 Uhr, den Lunch, in seiner ganzen Composition dazu angethan, die Langweile zu vertreiben. Wie man einen Tropfen Öl an die Achsen und das Räderwerk einer Uhr setzt, bevor man sie aufzieht, so hier an den Magen, damit er für das Diner um $4^1/_2$ Uhr in die geeignete Stimmung gelange.

Ist auf diese Weise die Langweile in ihrem Keim wieder erstickt, so erscheint ein Jeder auf Deck und begibt sich rechts an's erste Fenster des Kapitäns. Dort ist das Reisebulletin ausgehängt und fleißige Reisende notiren sich das, wie folgt:

	nördl. Br.	westl. Länge		Meilen
21. Mai:	42° 2′	20° 22′	gelaufen 200, nach Terceira	374
22. „	39° 43′	24° 43′	„ 242. „ „	132
23. „	37° 4′	29° 22′	„ 270. „ St. Thomas	2204
24. „	34° 40′	33° 58′	„ 265. „ „ „	1939
— —	— —	— —	— — — — — —	—
— —	— —	— —	— — — — — —	—
29. „	22° 52′	65° 15′	„ 265. „ „ „	570
30. „	20° 14′	60° 51′	„ 298. „ „ „	272

Es läßt sich nicht läugnen, alle Tage kommen wir ungefähr um $2^1/_2$ Grad mehr nach Süden und $4^1/_2$ Grad nach Westen, also richtig nach Westindien; morgen Vormittag müssen wir in St. Thomas sein.

Haben die wißbegierigen Reisenden sich Obiges notirt und auf einer Karte das Plätzchen aufgesucht, auf dem man sich eben befindet, so zerstreut sich Alles wieder, und im Allgemeinen sind, wie immer, die nun folgenden Stunden diejenigen, welche mit ihrer Eintönigkeit die Reisenden am meisten plagen. Mit Schlafen, namentlich unter Deck, geht's alle Tage schlechter, denn die Hitze nimmt derartig zu, daß der Schweiß den Schlaf verscheucht. Da sind denn nun Romane das allgemeine Zufluchtsmittel, um sich die Zeit zu vertreiben; freilich liegen dergleichen nicht öffentlich auf — englische Schiffe führen keine Lesebibliothek wie die französischen mit sich —, aber alle Passagiere haben sich mit Lektüre versehen, bevor sie das Land verließen. Meine Lektüre war die spanische Grammatik oder sonst ein spanisches Büchlein unschuldiger Natur. Und wozu brauchte ich überhaupt eine Lektüre, da ich so Vieles zu sehen, zu beobachten, zu notiren hatte? Gab mir der Ocean, sein Wellenspiel, sein Lichtreflex, die wunderbare Welt, die er in seinem Schooße birgt, nicht Stoff genug zur Unterhaltung?

Unter all' den gewaltigen Eindrücken, mit denen die Natur unsere Sinne zu fesseln und unser Herz zu gewinnen versteht, kommen keine an Stärke und Mannigfaltigkeit jenen gleich, welche das Meer, der Ocean in uns hervorruft.

Unermeßlich und unendlich,
Glänzend, ruhig, ahnungsschwer
Liegst du vor mir ausgebreitet,
Altes, heil'ges, ew'ges Meer!

Der Ocean ist uns ein Bild des Unermeßlichen, des Unwandelbaren, Ewigen, und gleichwohl auch versinnlicht er uns ein Leben voll wechselnder Laune. Unser Blick umspannt die Grenzen des Meeres nicht; dieselben ziehen sich scheinbar hinaus bis in's Unendliche, sich im fernen Blau des Himmelsgewölbes verlierend. Die langsam arbeitende Zeit ist spurlos vorübergegangen an dem Spiegel der schönen, ewig sich selbst gleichen Wasserwüste, während sie tiefe Furchen gerissen hat in das Angesicht der festen Erde, Berge abtragend und Länder zerstörend. Der Anblick des Meeres ist heute noch derselbe, wie damals, als der Arm des Allmächtigen aus dessen Fluthen die Continente emporsteigen ließ. Alles Feste ist ein Kind dieses Flüssigen, unendlich viel jünger, unendlich viel wandelbarer; alle Länder sind auf dem Grunde des Oceans entstanden, seinem Schooße entsprungen und kehren dorthin langsam zurück.

Ist nicht also das Meer ein Abglanz des unermeßlichen, ewigen, Alles schaffenden, Alles zu sich hinziehenden Gottes, des Urquelles unseres Daseins, des Endzieles unseres Sehnens? Das Weite und Unbegrenzte des Oceans, in dem die Wogen seit Jahrtausenden hin- und herfluthen und noch Jahrtausende lang fortfluthen werden, erwecken in uns die Vorstellung des Unendlichen nach Raum und Zeit; die unergründliche Tiefe und das wunderbare Anschwellen und Sinken der Fläche bringt in uns die Idee des Unerforschlichen, das geheime Grauen vor dem großen Unerklärlichen, das ahnungsvolle Staunen über die lebensvolle Thätigkeit im Unveränderlichen und Ewigen hervor; und die Macht der Brandung, die Wucht der dahinrollenden Wasserberge, das Brausen ihrer schäumenden Gipfel erfüllen uns mit Furcht und Bangigkeit oder versenken das Herz in stille Anbetung einer göttlichen, unbegrenzten Allmacht. Wie unfruchtbar, wie öde erscheinen nicht bei all' ihrer Schönheit die unermeßlichen Gewässer des Oceans, und doch liegt in ihnen der Keim alles Lebendigen, bergen sie in ihrer Tiefe mehr Leben der Thier- und Pflanzenwelt, als selbst die tropischen Wälder der Continente, und auch auf diesen gedeiht es nur dort, wo der Ocean seine Wolken hinsendet, um die Länder zu tränken und zu nähren, um den Boden zu bereiten für Alles, was Leben besitzt. Wie der Ocean Vater der Länder ist, so ist er auch Erhalter, Ernährer ihrer Bewohner. Ohne den Ocean wäre die ganze Welt todt; er ist die Quelle aller Quellen, aus denen Pflanzen und Thiere und Menschen ihre Nahrung ziehen. Obgleich tiefer gelegen als all' die tausend Brünnlein, welche dem harten Felsgestein der Gebirge entspringen, als die tausend Bäche und Flüsse, welche die Wiesen und Wälder benetzen, treibt er doch zu ihnen in wunderbarer Weise sein Wasser hinauf; er ist gleichsam das Herz der Welt, diese durch seinen mächtigen Pulsschlag belebend. Zuerst zieht das Wasser von ihm aus, unsichtbar, ein lustiger Gesell, hinaufgeküßt durch den Sonnenstrahl; und mit Fittigen begabt, die kühner steigen und weiter tragen, als die Flügel des Adlers und Condors, schwebt es hinaus viele hundert und tausend Meilen weit über blühende Felder oder öde Haideflächen, über ungangbares Felsgeklüfte und die unerklimmbaren Zacken der höchsten Gebirgsspitzen; alsdann ballt sich das Wasser zusammen in Wolken, leicht hinsegelnd über alle Welt, um die lechzende Natur

zu erquicken und ihr die Wärme zu bringen, welche es aus dem Ocean mit sich genommen. Was braucht man Romane mit sich auf das Schiff zu schleppen, wo ringsum jeder Wassertropfen der unermeßlichen See einen wunderbaren Roman aus seinem Leben erzählen kann? Nur muß man seine Stimme verstehen und auf sie lauschen. Was erscheint dem unkundigen Auge einfältiger, armseliger, langweiliger als ein Wassertropfen des Oceans? Machtlos scheint er und träge sich den Winden und Wogen hinzugeben, und doch verrichtet er kraftvoll die allerverständigste Arbeit, beglückt er die Welt mit größern Schätzen als Silber und Gold, und wird's ihm langweilig zu Muth, so wandert er mit den Meeresströmungen von Pol zu Pol, prüft die Tiefe seiner kühlen Abgründe oder beschaut sich die palmenreichen Ufer der tropischen Länder; er reist auf dem Rücken der Winde durch alle Lüfte, hüpft mit dem Bächlein über grüne Auen oder dringt vorwitzig ein in die stillen Werkstätten der Mutter Erde.

Wie ist die Geschichte eines armen Wassertropfens um so Vieles erbaulicher als die Weltgeschichte! Wären auch wir so fleißig wie er, und dabei so bescheiden, so anspruchslos wie er! Was könnte er, manchmal nach tausendjähriger Fahrt, seinem Papa, dem Ocean, nicht Alles erzählen, wenn er von seiner Rundfahrt zu ihm nach Hause zurückkehrt! Hier war er im Verein mit seinen Genossen in die Spalte eines Felsens gedrungen und hat ihn im Bunde mit dem Winterfrost losgesprengt und dann langsam, sehr langsam, mit großer Geduld, in fruchtbringendes Erdreich umgewandelt. Dort hat er sich mit seinen Brüdern zu einem gewaltigen Strome vereinigt, der seit Jahrtausenden einherbraust und mit roher Gewalt im härtesten Felsen sich ein Bett gräbt (Schlucht von Oconbamba). Anderswo wiederum ist er wie der Bergknappe in die Tiefe gefahren, um die edeln Metalle hervorzuschwemmen, oder hat sich geschäftig hingesetzt wie ein Heinzelmännchen und den funkelnden Edelstein gemacht, oder er hat wie ein Apotheker die wohlthuende Medicin der sprudelnden Heilquelle bereitet. Hier wieder hat er aus dem Boden aufsteigend die Gräser und Bäume, das duftende Haus der Blumen gebaut, oder er ist mit dem Blutstrom kreisend in das Heiligthum des menschlichen Herzens gedrungen und hat dieses zu edlen Gefühlen und großen Thaten entflammt. Und dabei weiß er tausend wechselnde Gestalten, tausend wunderbare Formen anzunehmen: bald schwebt er unsichtbar fort, mit der Tarnkappe bedeckt, als ein leichter Dunst oder als finstere Wolke, bunte Schatten werfend über die sonnige Landschaft, bald deckt er sich mit einem schneeigen Kleid, weiße Kryställchen formend, oder als starres Eis bildet er mit seinen Kameraden die riesigen Gletscher. Ein anderes Mal aber verwandelt er sich in lauter Licht und erstrahlt mit allen sieben Farben im blitzenden Thautropfen oder im sanften, himmelansteigenden Regenbogen, oder er fliegt hinauf in die Höh' und baut den brennenden Wolkenrand und glüht im leuchtenden goldenen Diadem an der Stirne der Alpen.

Und auf dem Meere, wie schön, wie poetisch ist nicht auch da das Gewässer! Fast möchte man sagen, die Dichter bedienten sich vorzugsweise der Bilder, welche sie ihm entlehnen, und das menschliche Herz mit seinen Launen und Leidenschaften sei gleichsam nur eine Nachahmung des ewig wechselnden Oceans. Denn alle Gemüthszustände des Menschen finden sich in diesem ausgeprägt wieder: die tiefste Ruhe und die leidenschaftlichste Aufregung, das sanfte Wiegen des schlummernden Kindes im Arm der Mutter und das wilde Toben der wüthendsten Feldschlacht; der Ocean lächelt und trauert, schmeichelt und zürnt, flüstert und brüllt. Ist der Himmel klar und wolkenlos und streicht der Wind nur leise hin über die weite Fläche des blauen Gewässers, so wird der Anblick des Meeres sehr freundlich, das Gemüth beschwichtigend und doch zugleich heiter erregend. Die ewige, sanfte Bewegung des klaren Wasserspiegels, vereint mit dem anmuthigen Sichheben und Senken des Schiffes, macht alsdann den Ocean zum lebenden, sprechenden Wesen, das von der Fülle seiner phantasievollen Thätigkeit auch den Sinnen des stillen Betrachters mittheilt, der nicht müde wird, dem endlosen Spiel der auf- und abwogenden Fläche zuzuschauen, oder seine Einbildungskraft wohlig eintauchen läßt in die Wunder der kühlen, geheimnißvollen Tiefe. Die Phantasie hat einen weiten, ahnungsvollen Raum, der nur begrenzt wird durch die krystallene Kuppel des endlosen Himmelsgewölbes und in der Nähe stets Farbe und Aussehen wechselt; sie träumt sich sinnend hinaus in die feierliche, lautlose Ferne, ein unnennbares Sehnen zieht sie dahin, gleich dem stillen Verlangen der Seele nach der glücklichen Ewigkeit.

Aber nicht immer bleibt der Anblick der weiten Fläche so, nicht einmal an den Tagen einer völligen Windstille. Der Ocean liebt es, die Farbe, den Glanz, die Schattirung, den Faltenwurf des Gewandes zu wechseln. Seine eigentliche Farbe, das grünliche Meeresblau, gleich demjenigen der hochliegenden Gebirgsseen, erblickt man selten oder schwer, am besten

Schlucht von Occobamba (Peru).

in den Wogen, welche der arbeitende Dampfer hinter den Rädern im Kielwasser aufwirft; nur ist es untermischt mit dem schneeigen Weiß des Schaumes, gleich Adern im grünen Marmor, häufig ähnlich der Farbe der Alpengletscher, wenn man in ihre Spalten hineinschaut. An andern Stellen zeigt das Meer seine eigene Farbe nicht; es mag wie in den Wogen so auch im Licht von Selbständigkeit nichts wissen, gern und willig der Atmosphäre als Herrin gehorchend. Dunkelgrün oder grau an nebligen Tagen oder bei wolkenbedecktem Himmel, erscheint es in intensiv blauer Färbung, wie eine Lösung der Krystalle des Kupfervitriols, an den Tagen eines klaren, wolkenlosen Himmels; einzelne Nebelstreifen vertiefen dieses Blau und geben ihm einen violetten Reflex. Die sturmdurchwühlte See aber pflegt grün, bei nebligem Wetter schwarz zu erscheinen.

In ungeheurer Menge vorkommende pflanzliche oder thierische Organismen bedingen oftmals sehr auffallende Farbenerscheinungen. Bisweilen segelt man über ein von mikroskopischen Pflänzchen hundert Meilen weit blutroth gefärbtes Gewässer; Infusorien färben den Großen Ocean an der Küste von Peru olivengrün; winzige Quallen bilden in zahlloser Menge vereint oft 30—40 Meilen breite grüne Streifen von ansehnlicher Länge im Grönländischen Meere. Bei Cap Palmas an der Küste von Guinea segelte ein Schiff scheinbar durch Milch — eine ungeheure Zahl weißlich gefärbter Meerthierchen verbarg die natürliche Farbe der See.

Und schaut man mehr in die Nähe, so kommen an windigen Tagen Wechsel bringend diese mächtigen, ewig sich thürmenden, ewig versinkenden Wogen, die drohend wie kleine Berge gegen das Schiff sich heranwälzen, um unter ihm schadlos zu verschwinden, diese schneeigen Kämme sich überstürzender Wellen, die, für Momente wandelnden Grotten ähnlich, brausend zerfallen und in unzählige weiße Flocken oder blitzende Funken sich auflösen. Manche schöne Tage werden mir für immer unvergeßlich bleiben. Rings ein tief blauer Himmel und ein ebenso blaues Meer, hin und wieder von einem violetten Streifen durchsetzt, die Wogen heben sich mächtig empor, aber weite Flächen erscheinen durch locale Welleninterferenz (d. h. durch entgegengesetzte doppelte Bewegung des Wassers, wobei eine die andere aufhebt) so klar und eben wie ein Silberspiegel; nur die Grundwellen ziehen durch diese spiegelnden Flächen, und ihre schäumenden, langsam sich fortwälzenden Kämme bilden einen seltsamen Contrast mit der scheinbaren Ruhe.

In diesem Labyrinth von tausend wechselnden Formen ist das Studium der Wellen sehr schwierig; unzählige Menschen sind über den Ocean gefahren, ohne daß sie auf gewisse allgemeine Eigenschaften der Bewegung seiner Wassermassen aufmerksam geworden; eine Bewegung verdeckt die andere in einer Weise, daß beide unkenntlich werden und sich gleichsam in ein regelloses Chaos auflösen. Dem aufmerksamen Beobachter jedoch entgehen diese allgemeinen Eigenschaften nicht, und ihm ist es klar, daß auch hier der Schöpfer seine festen Gesetze gegeben hat.

Die Höhe der Wogen hängt ab von der Tiefe und Ausdehnung der Wassermasse, welche der Einwirkung des Windes unterliegt, sowie von dessen größerer oder geringerer Beständigkeit, von dessen Richtung und von der Dauer und Gewalt seiner Thätigkeit. Im Ganzen erreicht sie bei weitem nicht die riesenhafte Dimension, welche man ihr so häufig beizulegen beliebt; denn auch auf dem offenen Meere steigen die Wellen, selbst zur Zeit der heftigsten Stürme, selten höher hinan als 8 Meter, und nur in einem bekannten Falle der neueren Zeit beobachtete man die Höhe von fast 11 Meter. In solchen Dingen läßt sich das Auge leicht durch die Einbildung täuschen; denn findet das Schiff sich im Wellenthal und rollt eine Woge von 7—8 Meter Höhe schaumsprühend heran, um es gleichsam unter der Wucht ihrer Fluth zu begraben, so ist dieser Anblick immerhin erschreckend genug, um dem drohenden Ungethüm noch größere Dimensionen zu verleihen. Eine ruhige Messung hat die obigen Zahlen gegeben und führt zu nüchternen Resultaten. Auch die Steilheit der Wellenberge hat sich als geringer herausgestellt und ist in den Abbildungen von Seestücken meist übertrieben; denn bei den stärksten Wogen hat sich ihre Länge, d. h. die Distanz von Wellenberg zu Wellenberg, immer noch zwanzigmal größer ergeben als ihre Höhe. Freilich hat man dabei wohl zu beachten, daß bei lebhafterer Bewegung der Atmosphäre die Wellenberge sich ungleich kantiger, zackiger gestalten und an der dem Winde abgekehrten Seite oben in steile, sich überstürzende Wände, die Wellenkämme, übergehen. Die an's Schiff schlagenden Wogen scheinen immer höher zu sein als die übrigen in offener See; und das ist richtig, denn nicht die ganze Welle geht unter dem Fahrzeuge durch, ein Theil prallt gegen dessen Wände an und staut sich in die Höhe, ähnlich wie an den Felsen der Küste.

Das Fortschreiten der Wogen erfolgt mit überraschender Schnelligkeit. Mochte unser riesiger Dampfer durch seine eigene Räderkraft oder durch die Kraft

des Windes in den schwellenden Segeln noch so eilig vor den Wellen einherstürmen, sie holten ihn nicht bloß ein, sondern brauchten selten mehr als 4—5 Sekunden, um unter ihm seiner ganzen Länge nach durchzurollen. Es läßt sich daraus ohne Mühe eine Wellengeschwindigkeit von etwa 30 Meter in der Sekunde ableiten, wie man es in den Büchern über Naturlehre angegeben findet. Diese Bewegung übertrifft aber bei

Meereswellen,
nach der Natur gezeichnet.

Weitem die Schnelligkeit der Winde, die, wenn sie schon recht groß ist, bloß 10—12 Meter beträgt; nur die furchtbarsten Orkane steigern sie bis 30 oder höchstens 40 Meter. Wir müssen also den sonderbaren Schluß machen, daß die Wogen des Meeres viel schneller voraneilen als der Wind, welcher sie treibt, oder mit andern Worten, daß in diesem Falle der Wagen schneller läuft als die Pferde, welche ihn ziehen. Solche Wagen und Pferde weiß aber nur die Natur oder besser deren Schöpfer zu machen, und

in der That ist die Vorstellung unrichtig, daß der Wind die Wellen als solche voranschiebt, sonst müßte ja wohl ihre ganze Wassermasse mit in der nämlichen Richtung sich bewegen. Die Welle aber geht voran, während das Wasser seinen Ort nicht verläßt, wie man an jedem Stück Holz oder an jedem Schwimmvogel sehen kann. Der Wind oder die strömende und wirbelnde Atmosphäre wirkt nur durch wiederholten Stoß oder Druck auf die einzelnen Wassertheilchen und zwingt diese, in lothrechten Ebenen elliptische Bahnen zu machen, welche den Wogen in ihren Größenverhältnissen gleichkommen.

Die Tiefe, bis zu welcher die Bewegung der Wassertheilchen unterhalb der wogenden Fläche mit immer mehr abnehmender Intensität sich hinunter erstreckt, hat man in der neueren Zeit bedeutend größer gefunden, als man früher annahm. Sie äußert sich in der Störung des regelmäßigen Wellenganges, wenn bis zu einer gewissen Höhe unter dem Wasserspiegel Klippen oder Sandbänke hinansteigen. An der Bank von Neufundland äußern sich hemmend auf den Lauf der Wogen noch Felsen, deren Spitzen 100 Meter unter der Oberfläche des Wassers liegen. Doch ist wohl die Annahme gestattet, daß die schwingende Bewegung der flüssigen Theilchen, selbst bei heftigster Erregung des Meeres, nicht über 200 Meter in die Tiefe hinabreiche. Dorthin begeben sich manche erschreckte Bewohner des Oceans, wenn Stürme seinen Rücken peitschen, und unbekümmert um den grausen Kampf der Elemente erfreuen sie sich da unten in der Stille eines ruhigen Daseins.

Aber ich muß noch sagen, daß man zwei Klassen von Wellen zu unterscheiden hat. Die mächtigsten sind die Grundwellen, eigentlich sanfte Wassererhebungen von bedeutenden Dimensionen. Diese Grundwellen bemerkt man meistens nicht, denn sie sind von den viel kürzeren Oberwellen, welche abgebrochenere Contouren besitzen, überdeckt, und letztere hält man meistens für die einzigen wahrhaften Wellen des Oceans. Die Oberwellen selbst tragen wieder kleinere Wellen, die abermals bei lebhaftem Wind gekräuselt erscheinen. Die Grundwellen brauchen zu ihrem Entstehen ein weites, großes Meer, einen Ocean. Sie sind die Frucht eines lange in derselben Richtung wehenden allgemeinen Windes und pflanzen sich auf Hunderte von Meilen fort. Daher die gewaltige Brandung an den Küsten des Oceans auch in ganz windstillen Zeiten. Die Oberwellen entstehen durch weniger verbreitete und locale Winde. Die Grundwellen und Oberwellen ziehen selten in der nämlichen Richtung; die gekreuzte Richtung ist die gewöhnliche. Hieraus erklären sich die Unregelmäßigkeiten in der Wellenbildung. Die Wellen erscheinen oft ganz krumm und im Winkel umgebogen, überall nämlich, wo eine Oberwelle mit der Abdachung einer Grundwelle in schiefer Richtung zusammentrifft. Kleine Schiffe gewahren die Grundwellen meistens gar nicht; sie werden nur auf- und abgehoben, ohne daß sie deßwegen sonderlich in's Schwanken gerathen; nur die Oberwelle bringt sie aus dem Gleichgewicht oder stürzt sich auf's Verdeck. Sehr große Schiffe dagegen, wie das unserige, nehmen keine Notiz von den Oberwellen und schwanken nur in Folge der Grundwellen.

Es war für mich sehr interessant, den Gang unseres Shannon mit diesen beiden Wellenarten zu vergleichen. Schon in den ersten Tagen, nachdem wir Southampton verlassen, gerieth unser mächtiger Dampfer in ein lebhaftes Schwanken; schaute man in's Wasser, so war es scheinbar ruhig, und nur der Blick in einige Entfernung enthüllte das sanfte, aber großartige Sinken und Steigen der oceanischen Fläche. Wir hatten starke Grundwellen und schwache Oberwellen. An andern Tagen, z. B. am Abende nach der Abfahrt von Jamaica, tobte Wind und Meer sehr heftig, so daß häufiger Schaum über das Verdeck gespritzt wurde, und unser Schiff ging fast so ruhig und ohne Schwanken, wie wenn es sich auf einem Teich befunden hätte; wir hatten starke Oberwellen, aber schwache Grundwellen.

Wegen des ausgezeichnet schönen und anhaltend ruhigen Wetters stellten sich auf unserem Schiff die bekannten Zufälle der Seekrankheit nicht ein. Zum Theil hatten wir das auch der Größe des Fahrzeuges und seiner Eigenschaft als Raddampfer zu verdanken; denn wegen der breiten Schaufelräder hatte es einen viel ruhigeren Gang als ein Schraubenschiff. Wenn Ihr also nächsten Sommer nach Quito kommt, so wählet auch einen so großen Raddampfer, und Ihr habt von der Seekrankheit nichts zu fürchten; dieß ist doch im Grund das Einzige, was Euch von der Reise abhalten kann. Denn das Fahrgeld ist eine Kleinigkeit und beträgt für Reisende erster Klasse à Person nur 1600 Franken, gerechnet von Southampton bis Guayaquil. Besonders berechnet werden die Fahrt mit der Eisenbahn auf der Landenge von Panama zu 132 Fr., das Hotel in Panama für etwas mehr als 24 Stunden zu 50 Fr., ditto in Paita für zwei Tage 30 Fr. Stellen wir noch für Wein, Bier, Wäsche, Trinkgelder und ähnliche Kleinigkeiten 188 Fr. hinzu, so kostet die Reise von Southampton bis

Guayaquil à Person 2000 Fr. Für 10 Personen macht es 20 000 Fr. (16 000 Mark); die Kinder fahren schon noch billiger. Von Guayaquil aus werde ich dann für Euch sorgen und auf dem Rücken lammfrommer Maulthiere Euch allsammt heraustransportiren lassen.

Unterdessen müssen wir zusehen, wie wir noch den letzten Rest des Tages verbringen. Um 4½ Uhr ertönt das Waldhorn abermals: es ist Diner. Da gibt es denn alle möglichen gekochten, gebratenen, gedämpften, gerösteten, gehackten, gespießten, geschmorten, gebackenen und was weiß ich sonst noch für Sorten von Rind und Hammelfleisch, Enten und Gänsen, Hühnern und Kapaunen, nebst Gemüsen und Mehlspeisen. Der circulirende englische Küchenzettel ist mir leider unverständlich geblieben, ein empfindlicher Mangel meiner ersten Jugenderziehung, und so bin ich in der fatalen Lage, von all' diesen schönen Sachen Euch nichts berichten zu können. Eine mir schräg gegenübersitzende, ältliche, sehr bescheidene Dame war offenbar durch solidere Jugendbildung in eine glücklichere Lage versetzt. Vielleicht hätte ich bedeutende Fortschritte in der englischen Kochsprache gemacht, wenn meine zu fleißigen Beobachtungen die bescheidene Dame nicht von ihrem Platze verscheucht hätten. Jetzt habe ich leider keine detaillirten Erinnerungen mehr an all' das Herrliche; nur so viel habe ich in die Tiefen der englischen Kochkunst hineingeblickt, daß die Engländer als naturwüchsiges Volk dem Urzustande des Menschen vor der Erfindung des Feuers nahe gekommen sind: ein nicht englisches Kauwerkzeug wird auf das Äußerste angestrengt und arbeitet mit wahrer Verzweiflung, um alle jene oben aufgezählten, nicht gesottenen, gebratenen, gedämpften u. s. w. Sorten zu bemeistern, und ich konnte jedesmal einen gewissen alten Herrn beneiden, der nach vollbrachter Arbeit die erschöpften Kauinstrumente zum Ausruhen in ein sammtenes Futteral und sodann in die Tasche packte.

Kaum hat man sich von dieser ein- bis anderthalbstündigen Arbeit etwas erholt, so ertönen um 7 Uhr die lieblichen Töne des Waldhorns von Neuem, dieses Mal aber doch wirklich zum letzten Mal. Man servirt Thee oder Kaffee nach Belieben, sammt Kuchen und Zuckerwerk.

Sobald man in die warme Zone gelangt, sind die langen Abende auf dem Verdeck unaussprechlich angenehm. Welch' herrlicher Sonnenuntergang, wenn im Westen Wolken den Horizont begrenzen! Sie scheinen ganz nahe auf dem Gewässer zu stehen, und in tausend Nüancen vom tiefsten Violett bis zum schimmerndsten Gold und feurigsten Roth reflectiren sie in immer wechselnden Gestalten das Licht des in den Ocean eintauchenden glänzenden Gestirnes. Die Dämmerung ist kurz: einige Minuten, und ein Stern nach dem andern hebt sich am Firmament hervor, und als bald erscheint es überdeckt von tausend und tausend funkelnden Diamanten. Und du, lieber Abendstern, mein getreuer Gefährte auf der langen Reise von Europa bis hoch in die Andesgebirge, welche Pracht zeigst du schon in der Heimath, welche aber erst in den Tropen! Wie dort der Mond über eine weite Wasserfläche seinen breiten Lichtstrom bis zum Auge des Beobachters ausgießt, so der Planet Venus in den Tropen:

Twinkle, twinkle, pretty Star,
How I wonder, what you are!
Funkle, funkle, schöner Stern;
Was du bist, wie wüßt' ich's gern!

Ach lieber Gott! daß wir doch so armselige Menschen sind, und nicht einen Telegraphen nach einem dieser schönen Sterne hinüberlegen können. Wir sind wirklich wie verbannt auf dieser kleinen Erde hier; über uns schweben in ungemessenen Räumen unzählige andere herrliche Welten mit vielleicht vielen Millionen edler Brüder, und wir können mit ihnen nicht sprechen, nicht verkehren, ja wir haben nicht ein einziges Mittel, um uns zu versichern, ob diese unsere Brüder wirklich existiren! Ist dieser Ocean so weit, so groß, — wie vielmal größer ist es dieses dunkle, funkelnde Firmament! Welche Geheimnisse, welche Schätze birgt es in seinen unermeßlichen Räumen! Und doch, lieber Gott, Du bist hier unten in einem Wassertropfen und in einem der winzigsten Thierlein, die darin, wie andere geheimnißvolle Welten, leuchten, nicht kleiner als dort oben; mit der einen Hand leitest Du die Millionen von Welten über unserem Haupte, damit sie sich nicht verirren in ihren verschlungenen Bahnen, und mit der andern bändigst Du unter uns die wilden Wogen des Oceans, daß sie wie sanfte Fittige Deine Diener, die auf Dich vertrauen und aus Liebe zu Dir Alles, auch Vater und Mutter, Bruder und Schwester verlassen haben, hinübertragen in eine andere, neue, ihnen gänzlich fremde Welt, von der sie aber wissen, daß sie Dich, o großer Gott, auch darin finden werden!

Ich muß Euch gestehen, liebe Eltern und Geschwister, des Abends war ich am liebsten allein. Ich schaute in die dunkeln, ewig verschwindenden, ewig von Neuem daherrollenden Wogen des Oceans; sie

sind wie die Tage unseres Lebens, geheimnißvoll, manchmal drohend, sie rollen dahin und kehren niemals wieder, und vor uns liegt, in einen tiefen Schleier gehüllt, die unermeßliche Ewigkeit; wir fahren hinein mit Dampfeskraft, da hilft kein Wollen oder Nichtwollen. Dann schaute ich wieder zu den funkelnden Sternen hinauf, zu unserm Vater, der da droben wohnt, und ich fühlte mich unermeßlich größer als dieses Schiff und den Ocean und die ganze Erde hier, mein Geist, meine Seele ragt bis zum Himmel empor und darüber hinaus; nur Du, großer Gott, bist groß genug, um ihr Sehnen zu stillen, und das durch die Ewigkeit!

An dem Übel so mancher Anderen, an der Langweile, habe ich während meiner Fahrt niemals gelitten; Romane brauchte ich nie, um mir die Zeit zu verkürzen. Untertags hatte ich Romane genug am Schiffe und an der Maschine, an den Wogen und den Wellen, und des Abends am Ocean und den Sternen. Indeß wird damit nicht gesagt, daß man nicht auch auf andere anständige Weise die Zeit auf einem Schiffe zubringen könne. Nicht lange nach dem

Unterhaltungen auf dem Schiffe.

Thee beginnt die hübsche Musik der deutschen Stewards; ich habe ihr immer mit Freuden zugehorcht. Wer Englisch versteht, trifft überall Gelegenheit zu einer angenehmen Unterhaltung; und hat Jemand Fortschritte im Spanischen gemacht, so findet er eine Menge von spanischen Señores und Señoritas, die ihn auf das Prächtigste amüsiren werden. Es gibt in der ganzen Welt kein lustigeres Völkchen als dieses. Wenn unsere deutschen Musiker ein Stück beginnen, das nur entfernt einem Galopp oder Walzer ähnlich klingt, so können sie es schon nimmer aushalten; sie müssen tanzen, und dazu gehört auf einem mehr oder weniger schaukelnden Schiffe eine ganz besondere Kunstfertigkeit. Auch habe ich nie gesehen, daß englische oder französische oder gar deutsche Herren und Damen es gewagt hätten; so etwas verstehen nur die Spanier. Auch an die Spieltische könnt Ihr Euch zu einer Partie Whist oder Schach setzen; zu lange aber dürft Ihr dabei nicht verweilen: Punkt 11 Uhr bläst man Jedem das Licht vor der Nase aus, mit einem Mal im ganzen Schiff, sogar die Lampen, welche von außen her die Kajüten erhelten; in diesem einzigen Punkt ist man auf den Schiffen streng.

Jetzt habe ich Euch die Tagesordnung auseinander-

gesetzt; wie Ihr seht, ist es nicht schwer, sie genau zu beobachten. Außerdem hat man, wenn man die Reise nach Quito macht, nicht gerade nöthig, Pelzröcke und Mäntel mit sich zu schleppen. Denn ist man einmal über das Südende Spaniens oder über die Azoren hinaus, so wird es warm, sehr warm, und nicht nur am Tage ist's warm, sondern auch, und fast mehr noch, des Nachts in der Kajüte. Kurz nach Sonnenaufgang wird ein weites dichtes Zelt über das ganze Hinterverdeck gespannt; hier hält sich, auch während die Sonne am höchsten steht, die Hitze am besten aus; die frische Seeluft bringt immer Kühlung. Der Kopf freilich muß immer, auch unter dem Zelte, bedeckt sein, denn die strahlende Wärme der Sonne ist viel größer, als die Temperatur der Luft, und könnte den Sonnenstich zur Folge haben. Ist es aber wirklich so heiß? Sehen wir einmal zu! Ich finde in meinem Tagebuche angemerkt: 28. Mai 21°; 29. Mai 21 ½°; 30. Mai 22°; 31. Mai (St. Thomas) 22°; 1. Juni (bei Portorico) 22°; 2. Juni (bei Haiti) 22 ½°; 3. Juni 24°, und so bleibt es die folgenden Tage bis auf den Großen Ocean. Alle Grade sind nach Réaumur, ungefähr in der Zeit von 11—12 Uhr Vormittags gemessen. Etwa um 1 ½ bis 2 Uhr ist es am heißesten, 1 bis 2 Grade mehr. Dieß Alles gilt für das Verdeck unter dem Zelt; als höchste angemerkte Temperatur finde ich 26° R. verzeichnet in der Nähe von Colon, am östlichen Gestade der Landenge von Panama. In den Sälen und Kajüten unter Deck herrscht Tag und Nacht ohne Unterbrechung genau die nämliche Temperatur; denn ein eisernes Schiff, wie das unsrige, nimmt schnell die Wärme des Wassers an, sobald die äußere Luft nicht kälter ist und durch die Thüren und übrigen Lichtöffnungen von oben herabstürzt; das Wasser aber zeigt stets in den Tropen so ziemlich die gleichen Wärmegrade; so hatten wir unter Deck beinahe regelmäßig 22—23° R.

Auch in Deutschland erleben wir oft genug eine ähnliche Hitze. Woher kommt es nun, daß man von der tropischen Wärme so stark belästigt wird? Ich glaube, dafür lassen sich zwei triftige Gründe angeben.

Erstens zeigt sich die Luft zu jeder Stunde des Tages und der Nacht fast in gleichem Grade warm. Angenehm ist der Morgen auf dem Verdeck des Schiffes, bevor die Sonne aus den Fluthen aufsteigt; angenehm ist der Abend beim Sternengefunkel; allein in beiden Fällen sehnt man sich durchaus nicht nach wärmerer Kleidung. Die Temperatur der Luft ist fast ungeändert. Was oben im Freien am Tage mehr belästigt, ist weniger die größere Wärme der Atmosphäre, als die heftige Strahlung der Sonne, die man sogar durch das dünne Tuch des Zeltes stark empfindet. Auch die Kajüten besitzen eine ewig gleiche Temperatur, diejenige des Meeres. Zweitens aber befindet sich der menschliche Körper unausgesetzt in Transspiration, namentlich unter dem Deck und in den mit Feuchtigkeit überladenen Kajüten, und trotz dem gibt das keine Erleichterung; die Nacht wird beinahe unerträglich. Haben wir in Deutschland auch heiße Tage, so beschränkt sich die Hitze doch auf wenige Stunden, der Abend, die Nacht, der Morgen sind kühl; ebenso zeigen die Räumlichkeiten des Hauses eine Temperatur, die beständig unter derjenigen im Freien bleibt, und man kann sich immer, namentlich des Nachts durch einen gesunden Schlaf, von der Hitze der Mittagsstunden erholen. In den Tropen ist das anders: die Beständigkeit der Hitze, nicht ihre Größe allein, reibt den Europäer in jenen Gegenden auf. Nichtsdestoweniger gehörte ich zu denen, welche wie die Kälte, so die Hitze am besten ertragen konnten. Die ersten Tage unserer Reise waren kühl, ja kalt; wenige Passagiere zeigten sich auf dem Verdeck, und namentlich vermochte meine nächste italienische Begleitung dieses kalte Wetter nicht fünf Minuten lang auszuhalten. Später wurde es heiß, und jetzt klagten die armen Italiener ebenso über die Hitze und seufzten unter und über Deck, daß ein Stein sich hätte erbarmen mögen. Ich für meinen Theil vermied den Aufenthalt unter Deck und oben fand ich es auch in den heißesten Stunden ziemlich erträglich. Die Kleidung muß freilich in allen Fällen möglichst leicht sein.

Überhaupt erreicht die Hitze auf dem Ocean und in allen Gebieten Amerika's, wo ich hingekommen, bei weitem nicht die Intensität, welche ihr in Ägypten und anderen Gegenden Afrika's eigenthümlich ist. Diese werden durch die Wüste Sahara oder durch ihre eigene sandige oder steinige Beschaffenheit gleich einem Backofen geheizt; auf der See und in ihrer unmittelbaren Nähe an vegetationsreichen Küsten ist das nicht möglich, und die unermeßlichen Urwälder, welche ganz Südamerika bedecken, absorbiren die senkrechten Sonnenstrahlen ebenso sehr, wie der Boden der Sahara sich dadurch erhitzt. Der Urwald wird niemals unausstehlich warm, vielmehr findet man sich darin ganz behaglich, selbst in den heißesten Mittagsstunden.

Noch eine Bemerkung! Auf den französischen Schiffen pflegt man vielfach die Nacht im Freien zuzu-

bringen. Sobald man in die heiße Gegend gelangt, nehmen die Passagiere Matrazen und Kopfkissen auf das Verdeck und machen es sich während der Nacht so bequem als möglich. Auf den englischen Schiffen sieht man dieses nur in vereinzelten Fällen. Wohl ziehen manche Herren während der Nacht aus ihren Kajüten aus und bivouakiren in den Sälen, weil man dort bessere Luft findet. Ich bin stets davor gewarnt worden, die Nacht im Freien zuzubringen, als vor der nächsten Gelegenheit zum gelben Fieber. Der Erzbischof, mein Mentor, hatte auch allen Grund, hierin ängstlich zu sein. Als er nach Europa kam, schleppten die Reisenden von Martinique das gelbe Fieber mit sich, 28 Passagiere starben und die meisten andern waren mehr oder weniger krank.

II.

Aus meinem Tagebuche.

Da Ihr wünscht, ich möchte Euch über meine Reise einen langen Brief schreiben, so müßt Ihr mir auch schon gestatten, daß ich Euch noch etwas von dem Ocean unterhalte; denn woher sollte ich den Stoff zu einem langen Briefe nehmen, wenn ich die vierzehntägige Fahrt auf den einsamen Fluthen des Weltmeeres mit Stillschweigen überginge? Fast alle Reisenden klagen über das eintönige Leben, das auf dem Schiffe geführt wird; ganz Unrecht haben sie nicht; namentlich auf den schnell dahinbrausenden Dampfern ist das Leben eintönig. Da findet man nicht einmal Gelegenheit, ein Netz oder eine Angel auszuwerfen, um die Schätze der „heiligen Salzfluth" zu erproben; kein Senkblei kann man in die Tiefe hinunterlassen, um die Abgründe zu erforschen; selbst die Delphine und Wale hält das Getöse der das Wasser peitschenden Räder in respectvoller Entfernung. Aus Verzweiflung wendet man sich zu einem Buch oder Kartenspiel, zum Schach oder Domino. Weil ich indessen doch etwas thun muß, um Eure berechtigte Wißbegierde einigermaßen zu befriedigen, so biete ich Euch hier einige trockene Notizen aus meinem Tagebuch. Ich nenne sie trocken, weil sie im Stil von ähnlichen Schiffsbüchern geschrieben sind und sich des Oceans würdig erzeigen, der für gewöhnlich auch nicht viel zu erzählen weiß und sein beharrliches Schweigen eigentlich nur dann bricht, wenn er sein glattes Antlitz in bedrohliche Falten legt und ungestüm sein Opfer verlangt. Ich habe mich bemüht, diese trockenen Bemerkungen in etwa nützlich zu machen, indem ich Manches hereinzog, was berühmte Forscher uns über das Meer berichten. Gleichwohl werde ich mich der größten Kürze befleißigen, denn ich kenne Euren Geschmack. Also hier mein Tagebuch!

17. Mai, Mittwoch. Abfahrt von Southampton, Nachmittags 3 Uhr, wie ich schon getreulich berichtet habe.

18. Mai, Christi Himmelfahrt. Wir haben das Unglück, alle schönen hohen Festtage auf der Reise zubringen zu müssen. — Sie fielen so: Himmelfahrt und Pfingsten auf dem Atlantischen Ocean, Frohnleichnam auf der Eisenbahn von Colon nach Panama, St. Aloysius in Guayaquil, St. Peter und Paul auf dem Chimborazo. — Allen Jenen, die an Auswanderung denken oder sonst nach Amerika gehen wollen, kann ich allen Ernstes nur rathen, schon auf dem Lande in Europa andächtig zu sein und ihr Gewissen in Ordnung zu bringen; auf dem Schiffe finden sie in der Regel keine Gelegenheit dazu. Ehre sei aber den Engländern! Ein katholischer Priester kann auf ihren Dampfern ungehindert die heilige Messe lesen, Niemand stört ihn daran, Alles ist voll Ehrfurcht und Ruhe,

auch wenn die Kajütenthüre offen steht. Des Sonntags, wenn sich auf einem Westindienfahrer mehr Zuhörer einstellen, wird die heilige Messe sogar im großen Speisesaal gefeiert und die Kellner schieben ihre Arbeit bereitwillig auf, bis die heilige Function beendet ist. — Wir haben ruhige See, kaltes Wetter und Nebel; die meisten Passagiere finden es unten im Saal, in den Gängen und an der Maschine behaglicher als oben auf Deck. Alles Land ist verschwunden, nur Möven zeigen sich noch und folgen kreischend dem Schiff, beutegierig in seine Schaumspur herabstürzend. Viele Segel tauchen auf und schwinden wieder, ein Zeichen, daß wir uns noch in der Nähe des reichsten Continents befinden.

19. Mai, Freitag. Sehr schönes, aber kaltes Wetter und ruhige See; gleichwohl starke Bewegung des Schiffes: wir haben mächtige Grundwellen, aber keine Oberwellen. Wiederum sind viele Schiffe in Sicht, jedoch weniger als gestern; offenbar segeln wir heute schon weit draußen auf dem freien, unermeßlichen Weltmeer. Ein Blick auf die Landkarte zeigt uns, wie gering die Masse alles Festen ist, wenn man sie mit derjenigen des Flüssigen vergleicht. Die Oberfläche der Meere ist nahe $2^2/_3$mal so groß als das Areal aller

a Golf von Venezuela. d Insel Pico von den Azoren.
b Caraïbische See. e Scilly-Inseln.
c Insel St. Christofer. f Küste von England.

Längenschnitt des Atlantischen Oceans

vom Golf von Venezuela bis zur äußersten Süd-West-Spitze Englands.

a. Neufundland.
b. Bank von Neufundland.
c Cap Blanco. d Randgebirge.

Querschnitt des Atlantischen Oceans

von der äußersten Süd-Ost-Spitze Neufundlands bis zum Cap Blanco an der Westküste Afrika's.

(Die Tiefen sind in beiden Durchschnitten im Verhältniß zur Entfernung 150 Mal übertrieben. Dieselben sind links in Faden a 6' engl., rechts in Metern angegeben.)

Continente und Inseln zusammengenommen, oder sie beträgt $^5/_{11}$ der ganzen Kugelschale der Erde. Doch herrscht auf ihrer nördlichen Hälfte das Wasser bei weitem nicht so vor wie auf der südlichen, ein sonderbares Spiel der Natur, wofür die Gelehrten keine Gründe anzugeben wissen. Die Meerestiefe ist bis zum heutigen Datum noch nicht mit der Genauigkeit erforscht, welche diese wichtige Frage erheischt; unsere Kenntnisse erstrecken sich meist nur auf das oceanische Gebiet zwischen Europa und Nordamerika, weil die Legung des transatlantischen Kabels fleißige Bodenuntersuchungen verlangte. Sichere Methoden der Tiefenmessungen wurden gefunden und regten das wissenschaftliche Interesse auch für fernere Seegegenden an, deren Natur mit jedem Tage mehr in ein klares Licht tritt. Darnach bietet der Grund des Oceans, insofern er bekannt geworden ist, einen Charakter, welcher demjenigen der Festländer wesentlich gleicht. Tiefebenen wechseln mit Plateaux, Gebirgszüge mit Thälern. Während man jedoch früher, ohne triftige Beweise zu haben, annahm, daß unter den Spiegel des Meeres sein Boden nur ungefähr so weit hinabsinke, als das feste Land darüber aufsteigt, kam man durch die neuesten Messungen zu andern Resultaten. Zwischen

Irland und Neufundland erstreckt sich im Atlantischen Ocean eine ebene Fläche, die sich besonders eignete, um die alte und neue Welt durch elektrische Kabel zu verbinden. Mehr als 3000 Meter tief liegt sie unter den darüber brausenden Wogen. Gleichwohl ist sie ein Hochplateau. Denn unmittelbar nebenan trifft man im Süden eine tiefe *oceanische Rinne*, welche bis gegen Neufundland den Meeresboden quer durchzieht, dort noch gewaltiger sich herabsenkt und längs Nordamerika bis zu den Antillen geht. Hierauf biegt die Rinne nach Osten, indem sie zum zweiten Mal den Ocean quer durchschneidet, um dann längs der afrikanischen Küste eine nördliche Richtung einzuschlagen. Gegen die Straße von Gibraltar sendet sie einen Arm vor und setzt sich, flacher geworden, aber immer noch als ein 5000 Meter tiefes Meer, längs Europa bis Großbritannien fort. Die Mitte des Oceans zeigt sich überall weniger eingesenkt als diese merkwürdige Rinne, welche die drei über Wasser aufragenden Continente Europa, Afrika und Amerika umsäumt und zugleich von einer weiten und hohen Bodenanschwellung trennt, die im Herzen des Weltmeeres liegt und ganz so wie ein unter den Fluthen begrabenes Festland aussieht. Wir dürfen also von einem *unterseeischen mittelatlantischen Continent* reden. In der Inselreihe der Azoren hebt er seinen mächtigsten Gebirgsrücken über den Spiegel der Gewässer hinaus, und auch durch zahlreiche andere seichte Meeresstellen gibt er seine weiten Plateauebenen und Berglandschaften zu erkennen. Von diesen abgesehen bleibt seine mittlere Fläche immer noch 3000 bis 3600 Meter unter dem Niveau des Oceans verborgen, überragt jedoch die verschiedenen Theile der umgebenden Rinne um 3000 bis fast 5000 Meter.

Ähnliche Verhältnisse sind dem Atlantischen Ocean zwischen Südamerika und der Westküste der südlichen Hälfte von Afrika eigen. Sehr tiefe Rinnen begrenzen die beiden Festländer und umgeben einen unterseeischen südatlantischen Continent. Drei bis vier großartige Bodenaufschwellungen findet man auch im Stillen Ocean, sämmtlich durch breite und tiefe Rinnen getrennt, und in solche fallen auch die Gestade von Westamerika und die zu Ostasien gehörenden Inselreihen sammt den Aleuten ab. Hier im Norden und Nordwesten endet das Stille Weltmeer in einer ausgedehnten Falte mit durchgängigen Tiefen von 5500 bis 7300 Meter, die sich aber neben der nördlichen Hälfte von Japan bis zur Südspitze von Kamtschatka sogar bis über 7300 und 8000 Meter herabsenkt. Als tiefste Stelle ergab sich hier eine von 8520 Meter.

Durch diese Eintheilung in tiefe Rinnen und in theils überseeische, theils unterseeische Emporschwellungen von großer Ausdehnung beweist die starre Erdkruste, daß sie nicht bloß aus einer Reihenfolge dickerer und dünnerer Schollen zusammengesetzt ist, sondern daß sie auch eben diese Schollen durch seitliche Pressung *verbiegt* und in *Gewölbe* von sehr abgeflachter Gestalt umwandelt. Die eingesenkten Rinnen benutzt sie als Flächen vollkommenerer Unterstützung auf dem gluthheißen, weich nachgiebigen, aber schweren Kern des Planeten, indeß sie die sanft gehobenen Gewölbe durch horizontale Druckkraft so weit in der Schwebe hält, daß der *volle* Auftrieb des Kernes an deren unteren Fläche nicht zur Thätigkeit gelangt. Passend bezeichnen wir jene weiten Aufschwellungen der Rinde als Land- und Seegewölbe oder als überseeische und unterseeische Continente, je nachdem sie mit dem größten Theil zum Wasser hinausragen oder nicht. Die Landgewölbe sind zugleich dicker als die Seegewölbe, weil sie im Allgemeinen größere Spannweiten haben. Mit Nothwendigkeit muß die Erdkruste in eine Reihe von Theilgewölben zerfallen. Wie jeder sich abkühlende Körper wird auch die Erdkugel fortwährend kleiner. Doch findet das freiwillige Einschrumpfen nur im tiefen Innern statt, von woher die Wärme entweicht. Die starre, längst abgekühlte Felsenrinde unterliegt der freiwilligen Zusammenziehung schon seit uralten Zeiten nicht mehr. Sie bleibt also beständig zu groß für den schwindenden Gluthkern und bildet darauf wellig gehobene und eingesenkte Falten, deren Menge und Ausdehnung von ihrer Dicke und Starrheit abhängig ist.

Wer die großartigsten aller Naturerscheinungen, welche wir auf dem Erdball wahrnehmen, in ihrer Ursache begreifen will, hat die Vorgänge an einem einschrumpfenden Apfel zu studiren, wenn dieser, statt Wärme auszustrahlen, seine innere Feuchtigkeit durch die Schale verdunsten läßt. Doch kommen bei den Runzeln und Falten seiner Oberfläche die Wirkungen der Schwere nicht in Betracht, während bei den Theilgewölben der Erdkruste das ungeheure Gewicht die vornehmste Rolle spielt und einen seitlichen Druck von enormer Größe, den *Gewölbeschub* der Erdrinde, zur Folge hat.

Jedes Gewölbe möchte sich durchbiegen, zerdrücken und einstürzen. Damit es sich in der Schwebe halte, wird von ihm eine gewisse Steifigkeit und Festigkeit verlangt, wodurch es kräftig genug gegen seine Widerlagsmauern preßt, ohne zu biegen und zu brechen: sein Gewicht wird alsdann vom seitlichen Druck getragen. Als Widerlager der überseeischen und unterseeischen

Continente, die freilich mit dem allergrößten Theil ihres Gewichtes unmittelbar auf dem glühend-flüssigen Kern ruhen, dienen nun eben die tiefen oceanischen Rinnen, welche jene begrenzen und scheiden, und es läßt sich ohne Schwierigkeit begreifen, daß sie unter dem gewaltigen Druck zerquetscht, gestaucht, zertrümmert werden müssen. Darum stiegen alle großen Gebirge, die Alpen, der Himalaja, die Cordilleren, aus den tiefsten Meeresrinnen auf, und mit ihnen zugleich quollen als Frucht der Stauchung weicherer, mehr abwärts gelegener Theile der Rinde viel breitere Streifen festen Landes empor, um die Größe der Continente zu vermehren. Auch ist klar, weßhalb die bodenzertrümmernden Erdbeben entweder den neueren Gebirgen oder den Festlandsküsten nachgehen. Sie sind die mit der Stauchung der tieferen Erdkruste nothwendig verbundenen Erschütterungen der obersten, harten, in Verschiebung und Faltung begriffenen Schichten, und Nebenerscheinungen einer weiter fortschreitenden Gebirgsbildung.

Aus den neuesten Messungen darf man schließen, daß die mittlere Tiefe der Weltmeere auf 3700 Meter, die aller Meere insgesammt auf 3430 Meter veranschlagt werden kann. Die mittlere Höhe der Festländer beträgt nur beiläufig 400 Meter. Die Landerhebung verschwindet also fast, wenn man sie mit der Tiefe und Weite des wässerigen Grabes vergleicht, das sie jeden Augenblick zu verschlingen bereit ist, wenn es so Gottes Wille wäre. Denkt man sich alles feste Land in das Meer hineingeworfen und auf gleichmäßige Weise darin vertheilt, so käme ein unbegrenzter Ocean heraus von mehr als 3200 Meter Tiefe. Eine Sündfluth von unten her, aus den Schleusen der Tiefe, gehört also auch heute nicht zu den unmöglichen Dingen. Dazu brauchte Gott weiter nichts zu thun, als die unterseeischen Gewölbe sich etwas heben, die überseeischen sich etwas senken zu lassen. Nur einzelne Inselzüge würden aus der endlosen Wasserwüste hervorragen. Käme es aber auf die Versenkung eines *bestimmten* Festlandes an, so vermag dieselbe sogar durch natürliche *Umfaltungen* der Erdrinde in der Weise zu erfolgen, daß nicht einmal die höchsten Bergspitzen über dem Meere hervorragend bleiben. Das Ereigniß hat sich mehr oder weniger vollkommen schon oftmals zugetragen. Wer weiß zu behaupten, ob nicht die durch die Sündfluth vertilgte Nachkommenschaft Adams ein Festland bewohnt hat, welches nun in irgend einem Ocean begraben liegt?

Schon heute bemerkte ich das sogenannte Leuchten oder Phosphoresciren der See. Wenn die Wellenkämme überstürzend in Schaum sich auflösen, so zeigt sich in ihrer ganzen Länge ein sanftes weißgelbes Licht, und darin meistens einzelne hellaufleuchtende Punkte. Mit der Dunkelheit der Nacht wächst die Schönheit dieses Phänomens; zahllose breite Streifen gelben Lichtes flammen ringsum, so weit das Auge sehen kann.

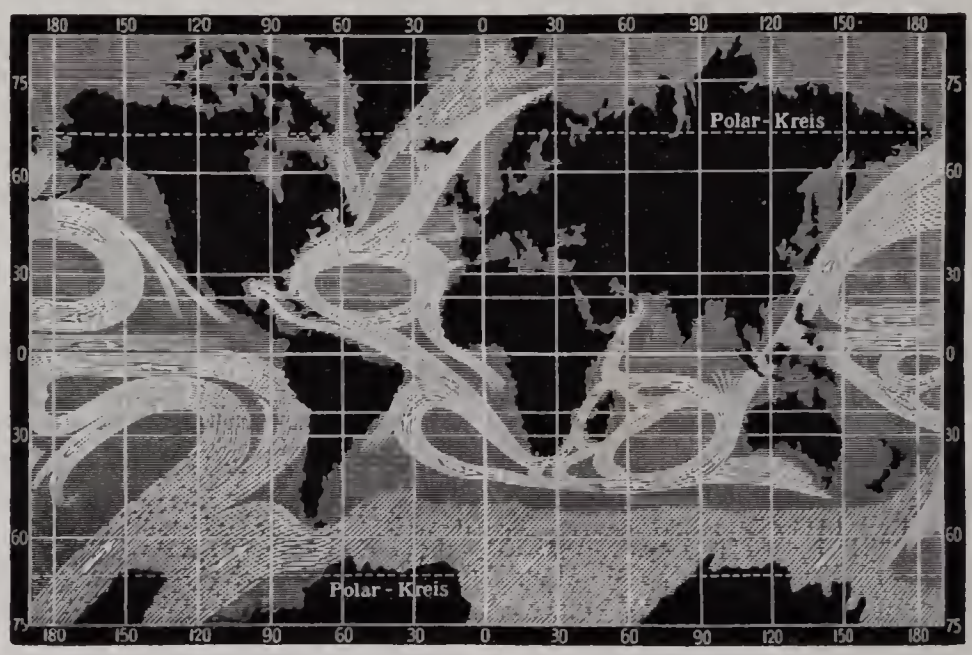
20. Mai, Samstag. Nur ein einziges Schiff ist in weiter Ferne sichtbar. Das Wetter bleibt beständig kalt, gleich als ob wir uns noch nicht auf der Breite Spaniens befänden. Aber der Wind dreht sich von Ost nach Nord und hilft uns mächtig auf unserer Fahrt, um wärmeren Zonen entgegenzutreiben. — Was ist das? Siehe da, Schwalben begleiten unser Schiff und tauchen unablässig in den Schaum der eisgrünen Wellen, welche die Kraft der Schaufelräder emporwirft. Woher kommen diese lieben Thierchen? An den vorigen Tagen habe ich sie nicht bemerkt und jetzt schwimmen wir fern von jedem Lande mitten zwischen England und den Azoren. Welche Flugkraft müssen sie besitzen! Nicht ein einziges Mal den ganzen langen Tag ruhen sie aus; aber des Nachts finden sie wohl ein ruhiges Plätzchen auf unserem gastfreundlichen Dampfer.

Mit dem heutigen Morgen segelten wir in den mächtigen Golfstrom hinein, der, von hier an bis jenseits der Azoren ostwärts gewendet, seinen Lauf nach Spaniens und Afrika's Küsten nimmt. Wie das Blut in den Adern den menschlichen Körper durchströmt und ihm Leben gibt, so durchkreist das Wasser als belebendes Element die weite Erde, Meer und Continent und darüber die Atmosphäre. Die Meeresströmungen gehören zu den wunderbarsten Einrichtungen der Natur; denn sie erhalten das Wasser in fortwährender Bewegung, es reinigend und vor Fäulniß schützend, mehr als der Wellengang oder die Ebbe und Fluth dieß vermögen. Außerdem aber tragen sie kräftig dazu bei, daß die Temperatur von Wasser und Luft in den verschiedensten Gegenden des Erdballs sich möglichst ausgleiche. Ich erwähne hier nur einen dieser Ströme, welcher, durch die Passatwinde an Amerika's Ostküste herangestaut, von Süden in den Golf von Mexico eintritt, daselbst, gleichwie in einem Kessel, sich in die Runde dreht und seine höchste Temperatur, 25° R, annimmt. Von hier ab führt er den Namen Golfstrom, drängt sich zwischen Florida und den Bahamainseln in's Freie hinaus und nimmt in den nördlichen Regionen fast die ganze Breite des Oceans für sich in Anspruch.

Diese Bewegung des salzigen Meerwassers bildet einen gewaltigen Strom mitten im unermeßlichen

Ocean, — einen Strom, der nie austrocknet, auch nicht zur Zeit der größten Dürre, der nie über seine Ufer steigt, auch nicht wenn unerschöpflicher Regen vom Himmel stürzt. Sein Bett und seine Gestade werden nicht durch Fels oder Erdreich gebildet, sondern durch bewegliche Schichten kalten Wassers, zwischen denen er seine warmen, blauen Fluthen einherwälzt. Nirgends auf den Festländern begegnet man einem ähnlich majestätischen Strome. Reißender als der Amazonas, ungestümer als der Mississippi, jagt er eine Wassermasse mit sich voran, welche die jener beiden um das Hundert- oder Tausendfache übertrifft.

Nachdem der Golfstrom in sechsmonatlichem Lauf die Karaibische See und den Meerbusen von Mexico durchkreist hat, verfolgt er die Nordküste von Cuba, biegt um die Südspitze der Halbinsel Florida und drängt sich in die Meerenge hinein, welche die östlichen Ufer dieses Landes mit den Bahama-Inseln und deren Bänken bilden. Hier verstärkt er sich noch mit den Gewässern, welche ihm die nord-äquatoriale Strömung zutreibt, und stürmt alsdann in den freien Ocean hinaus durch eine Mündung von 8 bis 9 geographischen Meilen Breite und 400 Meter mittlerer Tiefe. Seine Geschwindigkeit ist an dieser Stelle groß, 1 bis $1^1/_4$ geographische Meilen in der Stunde, und seine



Die Meeresströmungen [1].

Wassermasse beträgt ungefähr das 2000fache des Mississippi. Werden seine schäumenden Wogen durch Südweststürme gepeitscht, so beschleunigt er seinen Lauf, und die Menge des Wassers, welche er in den Ocean ergießt, wird alsdann sehr viel größer. Umgekehrt aber staut er sich bei Nordostwinden auf und überschwemmt die näheren Gestade und Inseln. Allmählich treten seine aus kaltem Wasser gebildeten Ufer weiter auseinander, seine Tiefe wird minder bedeutend, seine Geschwindigkeit geringer; seine warmen Gewässer erlangen mehr und mehr Breite. Beim Cap Hatteras, in der Mitte der Ostküste der Vereinigten Staaten, beträgt seine Breite 17—18 geographische Meilen, seine Tiefe gegen 230 Meter, und er strömt immer noch eilends fort, $^2/_3$ geographische Meilen in der Stunde zurücklegend. Südlich der Bank von Neufundland besitzt er schon eine Breite von mehr als 100 Meilen. Die Richtung der Meeresgestade, der von Nordwesten kommende kalte Polarstrom, die fast beständig wehenden Südwestwinde und endlich die Rotation der Erde um ihre Axe lenken den Strom in dieser Gegend quer über den Ocean hinüber nach Europa, aber auf der Mitte dieses Weges, die Nähe des alten Continents fühlend, spaltet er sich in zwei mäch-

[1] Die Pfeile deuten die Richtung der Ströme an; die warmen Ströme sind durch die ganzen Linien, die kalten Polarströme durch die punktirten Linien angedeutet.

tige Zweige. Der eine wendet sich fast genau ostwärts und sendet einen Ausläufer in den Meerbusen von Biscaya, die Nordküste Spaniens und das westliche Gestade Frankreichs mit seinen warmen Fluthen benetzend; die größere Masse des Stromzweiges aber dreht sich langsam nach Süden, in ungeheurer Breite neben Portugal und Afrika dahinziehend, bis sie in die Region der Nordostpassatwinde gelangt und mit diesen in der Richtung, welche die Drehung der Erde in jenen Gegenden erfordert, nach und nach ganz westwärts getrieben wird, so daß sie endlich wiederum die Antillen erreicht, wo sie schon vorher gewesen. Diese letzte Strömung heißt die nord-äquatoriale und bildet den Schluß des nordatlantischen Wirbels, welcher die Sargasso-See als ruhiges Gewässer einschließt. Der andere Zweig des Golfstromes, der östlich von Neufundland zur Entstehung kam, fließt mitten im Atlantischen Ocean die Hauptwindrichtung befolgend nach Nordosten, fast die ganze Breite zwischen Island und den europäischen Westküsten einnehmend; er geht südlich von Spitzbergen, nördlich von Nowaja Semlja weiter bis tief in's Eismeer und verliert sich hoch im Norden von Asien. Als seine Gegenströmung kann man die kalte Polartrift betrachten, welche aus dem ewigen Eise des Nordpols längs der Ostküste Grönlands sich südlich herabbewegt, dann, um das Südcap dieses Landes in die Davisstraße umbiegend, deren östliches Gestade verfolgt, bis sie später wieder umkehrt, auf der andern Seite längs Labrador südöstlich zieht und endlich, bei Neufundland gegen den Golfstrom stoßend und südwestlich abgelenkt, die nördlichen Gegenden der Vereinigten Staaten mit ihren kalten Fluthen netzt, worauf sich dieselben in der Tiefe unter dem warmen Wasser des Golfstromes allmählich verlieren. Nirgends in der Welt findet sich ein so plötzlicher Wechsel der Temperatur aneinander grenzender Gewässer, wie in der Gegend von Neufundland. Hier wälzen sich die Fluthen des warmen Golfstroms, in denen das Thermometer 16 bis 20° R. nachweist; und einige Meilen weiter nördlich hinauf schwimmen Eisblöcke in einem Wasser, das häufig bis auf 4° unter dem Gefrierpunkt abgekühlt ist. Der Golfstrom ist die Fahrstraße der Meergeschöpfe aus der tropischen Zone; sie ziehen hinauf bis zu den Azoren, selbst bis nach Irland, ohne zu merken, daß ihr Vaterland in unermeßlicher Ferne liegt. Die Walfische aber und die übrigen Seethiere des hohen Nordens steigen im Atlantischen Ocean nie so weit nach Süden herab wie im Stillen Ocean. Treffen sie bei Neufundland auf das warme Wasser des Golfstroms, so kehren sie erschreckt zurück, als wären sie auf eine Wand von Flammen gestoßen.

Der Golfstrom, welcher die heißen Gewässer des Südens nach Norden führt, bietet das großartigste Beispiel einer natürlichen Warmwasserheizung draußen in Gottes freier Natur, die mit mächtigern Mitteln zu arbeiten versteht als wir armselige Menschen. Wie viele Öfen müßten wir in Deutschland, Frankreich, England, überhaupt in Europa hinaus in's Freie setzen, wie viel Millionen Scheffel Kohlen müßten wir darin verbrennen, damit die Winterluft unseres Continents nur um einen Grad wärmer würde? Was wir nicht können, das thut für uns die Natur ganz umsonst. Der Ofen ist die nämliche Wintersonne, welche im December und Januar keine Kraft mehr zu besitzen scheint; sie heizt aus 20 Millionen Meilen Entfernung die Gewässer des Äquators und Centralamerika's, und diese werden nicht durch ein Rohr, sondern im viele hundert Meilen breiten offenen Strom nach Europa geleitet, ja schließlich entwickelt sich das Ganze noch zu einer wahren Luft- und Dampfheizung für ein großes Festland mit einem Mal. Was will man mehr?

Es ist allbekannt, daß die Luft fast einzig durch die Oberfläche des Landes und Wassers erwärmt wird, auf welcher sie ruht; die Sonnenstrahlen heizen fast nur diese. In den europäischen Gegenden, wie in allen gleichen geographischen Breiten, herrschen die Südwestwinde und nächst ihnen die Westwinde vor, ein Resultat, welches Gott dadurch erreicht, daß er die Sonne scheinen und die Erde sich drehen läßt. Die genannten Luftströmungen bleiben lange Zeit mit den warmen Gewässern des Atlantischen Oceans und namentlich mit denen des Golfstroms in Berührung. Was ist also natürlicher, als daß sehr viel warme Luft nach Europa kommen muß, daß also der Golfstrom eine wahre Luftheizung im kolossalsten Maßstabe hervorbringt?

Zweitens zieht sich der Golfstrom längs der ganzen europäischen Westküste hin bis hinauf über das Nordcap, ja sogar bis in den hohen Norden Asiens. Das Meereswasser bleibt um ganz Europa herum so warm, daß im Westen sein Gefrieren nie vorgekommen ist, im Norden nur zur Winterszeit und in geringem Grade möglich wird. Aber nicht nur das: derselbe wohlthätige Strom drängt schon bei Neufundland den kalten Polarstrom und seine endlosen Eismassen zurück und schmilzt letztere rings um Europa fort, wofern sie einmal wagen, mit einem Nordsturme sich an seine Küsten zu legen. Was würde aus Europa werden,

wenn es von England an bis nach Asien hin mit einem hundert Meilen breiten Gürtel ewigen Eises besetzt wäre? Daß dieses nicht geschieht, verhindert der Golfstrom als Warmwasserheizung.

Drittens aber bewirkt er auch eine Dampfheizung, so wenig es danach aussieht, und gerade sie ist die wichtigste aller Heizungen, die er zu besorgen hat. Die Südwest- und Westwinde führen durch ihre Berührung mit dem warmen Atlantischen Ocean nicht nur warme Luft, sondern auch Wasserdünste herbei, die sich in Regen verwandeln und dadurch sehr viele Wärme hervorbringen. Denkt man an das unangenehme, naßkalte Wetter im Herbst, Winter und Frühling, so könnte man wohl versucht sein zu meinen, daß ein entschiedener und dauernder Winterfrost besser sein möchte. Allein in acht- bis neunmonatlicher, ununterbrochen herrschender Kälte vermag sich so viel Schnee und Eis anzuhäufen, daß uns damit wahrlich nicht geholfen wäre; während jetzt der Landmann sieben Monate und noch mehr auf dem Felde schaffen kann, würde er auf drei beschränkt sein und auch diese würden vielleicht nicht hinreichen, um alles Eis zu schmelzen und die erforderliche Sommerhitze zu Stande zu bringen. Es ist also besser, das naßkalte Wetter mit Geduld zu ertragen, als ewig zu frieren und bittern Mangel zu leiden. Aber auch im Sommer bringen die Gewitter und Regen viel Wärme. Wie geht das zu?

Die Naturlehre beweist, daß aus Wasser der Dampf oder Dunst nur dadurch entstehen kann, daß letzterer eine sehr große Wärmemenge als Mitgift auf seine luftige Reise mitnimmt; diese Wärmemenge ist im Dampf dermaßen versteckt, daß sie sich der Wahrnehmung des Thermometers vollständig entzieht, genau so, als ob sie darin gar nicht vorhanden wäre. Nichtsdestoweniger ist sie da, ja in hohem Grade thätig, denn sie macht, daß der Dampf eben in der ausgedehnten luftigen Form des Dampfes existirt und nicht Wasser ist. Diese gebundene Dampfwärme, wie man sie nennt, ist fast $5\frac{1}{2}$mal so groß als diejenige, welche erfordert wird, um dieselbe Wassermenge, woraus der Dampf entstanden, von 0^0 an bis zum Sieden zu erhitzen, und sie wird nun gar nichts geringer, selbst wenn der letztere nur 15 oder 10 Grade warm zu sein scheint. All' diese versteckte Wärme kommt aber sogleich wieder zum Vorschein, sobald der Dampf sich rückwärts in Wasser umgestaltet, sie hat ihre Arbeit vollbracht und darf wieder in's Freie ziehen. Die Wasserdünste kommen vom Ocean als wahrer Dampf in unsichtbarer Gestalt; bei ihrer Entstehung entzogen sie der Oberfläche des Meeres die zu ihrer Existenz nothwendige Wärme. In Berührung mit den kalten Bergen, Wäldern und Fluren des Continents, noch mehr aber, wenn die eisigen Winde des Nordens in sie hineinstürzen, kühlen sie sich ab und werden dadurch gezwungen, sich in Wasser, d. h. zunächst in sichtbare Wolken zu verwandeln, bei welchem Prozeß sie ihre versteckte Wärme an die Luft und sonstige Umgebung abtreten. Regnet es viel in Europa und ist dieses Festland in Folge davon mit einer so großen Zahl mächtiger Ströme und Flüsse ausgerüstet, so folgt mit Nothwendigkeit, daß mit dem Regen zugleich eine solche Wärmemenge in's Land hineinzieht, daß durch sie $5\frac{1}{2}$mal so große Wassermassen, als die Ströme in's Meer ergießen, beständig im Sieden erhalten werden könnten. Freilich findet sich diese Wärme nirgends in der Art zusammengehäuft, wie das vom Himmel gekommene Regenwasser in den Flüssen, vielmehr trifft man sie überall zerstreut an, auf der Haide und im Wald, auf den Wiesen und auf den Äckern, im Wasser und im endlosen Ocean der Luft, eifrig ihrem Geschäfte obliegend, die ganze freie Natur zu heizen, damit sie Pflanzen hervorbringe und gut gedeihen lasse.

Die gesammte Wärme, welche der Golfstrom in den drei genannten Weisen über den nördlichen Atlantischen Ocean, ganz Europa und noch einen guten Theil von Asien verbreitet, ist in der That eine ungeheuer große. Rechnen wir seine Wassermasse, wie wir oben gesehen, 2000mal größer als diejenige des Mississippi und seine Temperatur gleich 25^0, und setzen wir voraus, daß diese sich auf ihrem langen Wege bis zum Nordpol auf 0^0 abkühlen soll, so ist die von ihm fortgeführte Wärmemenge andererseits genügend, um 25 Ströme von der Größe des Mississippi bis auf 2000^0 zu erhitzen, und da die Metalle viel weniger Wärme brauchen, um gleich heiß zu werden wie das Wasser, z. B. Eisen neunmal weniger, so folgt, daß man mit der Wärme des Golfstroms, wenn sie auf einen Haufen zusammengebracht würde, ganze Gebirge von Eisen schmelzen und 225 Ströme gleich dem Mississippi, aber von geschmolzenem Eisen mit einer Temperatur von 2000^0, beständig im Fluß erhalten könnte. In der That eine erstaunliche Wärmemenge, und die gelangt zum größten Theil nach Europa!

Ich ziehe jetzt auf der Weltkarte einen Strich schnurgerade nach Westen, mitten durch Norddeutschland und England hindurch. Jenseits in Amerika treffe ich auf die Halbinsel Labrador. Viel größer als Deutschland und Frankreich zusammengenommen,

ist sie ebenfalls auf drei Seiten vom Wasser umgeben. Aber wie sieht's in diesem Lande aus? In ihm blühen ebenso viele Schnee- und Eisfelder als in den beiden europäischen Ländern grüne Auen oder Buchen- und Eichenwälder. Woher dieser merkwürdige Unterschied in Erdstrichen, die vom Nordpol und vom Äquator gleich weit abstehen und somit gleiche Wärme besitzen sollten? Im Gegensatze zu Europa findet sich Labrador und alles nördlicher liegende Land umgeben von kalten Polarströmen. Unter den Winden, die für uns so günstig sind, ist der Westwind kalt und mit wenig Feuchtigkeit beladen, der Südwestwind nur im kurzen Sommer warm und unter allen Umständen trocken, da er seinen Weg über ein großes Festland nehmen mußte. Stürzen in diesen Wind die kalten nördlichen hinein, was bei uns zur Zeit der Gewitter und Regen zu geschehen pflegt, so werden die kalten Winde durch die freiwerdende Wärme der niedergeschlagenen Dünste nicht ausreichend geheizt. Die Luft bleibt kalt und Schnee fällt statt Regen auf alle Berghöhen, wo die Gletscher zu ungeheurer Größe anwachsen. Ziehen vom Golfstrom her die selteneren Ost und Südostwinde nach der Richtung des unglücklichen Landes, so verdichten sich ihre reichlichen Wasserdünste schon über dem kalten Polarstrom an den Bänken von Neufundland, daher die vielen Nebel in diesen Gegenden. Aber nach Labrador gelangen wenig regenbringende Wolken und das Land bleibt ohne Wärme. Eine ackerbautreibende, industriefleißige Einwohnerschaft findet sich da nicht; wandernde Eskimos bauen ihre Schneehäuser am Meeresstrand und nähren sich mit dem Fleisch und Thran der Seehunde, Robben und Walfische.

Gedenkt einmal der liebe Gott Europa für seine Sünden auf exemplarische Weise zu züchtigen, so braucht er nur den West- und Südwestwind durch ein vorliegendes, atlantisches Festland auszutrocknen oder ihnen den Zug nach Europa zu benehmen, was durch ein Einsinken der russischen und asiatischen Ebenen unter den Meeresspiegel zum Theil bewerkstelligt würde, indem die Minderung der dortigen Sommerhitze mit einem Vordringen kalter Winde nach Süd und Südwest, also auch mit einem Zurücktreiben der wärmebringenden Winde verbunden sein muß. Eine ganz ähnliche Wirkung brächte die Absperrung des Golfstromes von seinem jetzigen Lauf oder die Öffnung eines neuen Weges für ihn, über das eingesunkene Centralamerika hinaus in den Stillen Ocean. Alle Herrlichkeit von Europa hätte bei der Verwirklichung einer dieser Voraussetzungen ein trauriges Ende erreicht, um wie viel mehr, wenn gar alle drei mit einander zuträfen!

Oder wäre eine solche Wendung der Dinge unmöglich? Was einmal dagewesen, kann wieder kommen. Es ist ausgemachte Thatsache, daß in einer früheren Periode, die uns nicht einmal so fern liegt, der mitteleuropäische Mensch mit dem Renthier und nordischen Mammuth zusammenlebte. Das ganze Alpengebirge bildete damals bis weit in's Schwabenland, Bayern und Italien hinein eine ununterbrochene Eiswüste ewiger Gletscher; Großbritannien und Skandinavien wetteiferten im trostlosen Anblick mit dem heutigen Spitzbergen und Grönland; Walfische und die andern hochnordischen Thiere tummelten sich in der damals viel größer gewesenen Ost- und Nordsee — und der Mensch, welcher gegen Ende dieser traurigen Episode Europa's in dasselbe eingewandert war, verfiel, vom südlichen Centrum der Civilisation losgerissen, in die Barbarei der Eskimos. Ganz sicher wissen wir uns jene sogenannte „Eiszeit" nicht zu erklären. Allein mehr als wahrscheinlich ist, daß gegen ihr Ende hin die Sündfluth, der Untergang des Menschengeschlechts in den stauenden Fluthen, Noe's Fahrt in der rettenden Arche sich zugetragen haben. Das Arktische Meer hielt die Tiefländer Europa's und Asiens hoch überschwemmt, nordische Winde trieben erstaunlich große Eismassen bis dahin, wo nun die mitteldeutschen Gebirge beginnen. Ebenso lag Centralamerika unter Wasser. Und weil die gleichen Thiergeschlechter der Eiszeit durch Europa und den Osten Nordamerika's verbreitet waren, so muß man schließen, daß vor und während der allgemeinen Vergletscherung eine Landverbindung zwischen den beiden Continenten bestanden hat. Es fand sich also, was zur Eiszeit von Europa übrig geblieben war, so ziemlich in der nämlichen Lage, wie das heutige Grönland, nur muß damals auch die nun so heiße Wüste Sahara überfluthet und darum weniger wärmespendend gewesen sein.

Die äußerst merkwürdige Verdrückung, welche die nördlichen Theile Europa's und Amerika's wahrnehmen lassen, das jähe, klippige Anfragen ihrer felsigen Küsten, die Zerstückelung des Landes in unzählige Inseln, Sunde und Fjorde, die überraschende Menge großer und kleiner, mit Schwemmschutt noch nicht erfüllter Seen von bedeutender Tiefe in Britisch-Amerika, Canada, Skandinavien, Finnland, Rußland und ganz Niederdeutschland, die vielen Stromschnellen und Wasserfälle großer Flüsse in wenig gebirgigen Gegenden, — all' diese auffallenden Erscheinungen lassen

vermuthen, daß vor und während der Eiszeit die starre Erdrinde eine außerordentliche Anspannung ihrer Gewölbeschubkraft erlitten hat. Die schwachen Seegewölbe mußten bis zu ungebührlicher Höhe aufgetrieben werden, den Ocean über die starken Continente wegdrängen und schließlich zertrümmert in die Tiefe sinken.

Hier, wo nun unser Dampfer schnaubend einherstürmt und außerhalb der „Säulen des Herkules" schäumende Wogenkämme durchfurcht, da soll nach Plato's Erzählung im Timäus vor Alters eine Insel Atlantis gelegen haben, größer als Libyen und das damals bekannte Asien zusammengenommen. Von einem kräftigen Volk unter mächtigen Herrschern soll sie bewohnt gewesen sein, aber furchtbare Erdbeben und aufschwellende Fluthen versenkten das Land nebst vielen andern Inseln in's Meer. Der Ocean gibt seine Todten nicht zurück, die auf dem kühlen Grunde schlummern, und deren Geschichte bleibt für uns ein Räthsel. Mag aber die Wiege des menschlichen Geschlechts auf der Atlantis gestanden haben, wie diese ursprünglich ägyptische Sündfluthsage es will, oder eher vielleicht auf der südlichen Halbkugel im Gebiet des Stillen Oceans, dessen Boden heute noch im Sinken begriffen ist, so viel scheint sicher, daß die älteste Nachkommenschaft Adams in der Tiefe der Gewässer begraben liegt und heute vergeblich gesucht wird. „Ich will sie verderben," sagte Gott beim Anblick ihrer Frevel, „und die Erde (das Land, was sie bewohnen) mit ihnen." Das älteste Geschlecht von Menschen, welches unsere gelehrten Forschungen aus dem Lehm der Höhlen mit sammt den Gebeinen des Mammuth und Renthiers an das Tageslicht herausziehen, gehört nicht dem untergesunkenen Continent an, sondern den verkümmerten Eskimos aus der jüngeren Eiszeit, den in unwirthliche Gegenden versprengten Mitgliedern des noachischen Geschlechts. Verschwunden ist das alte Geschlecht mit allen Spuren seiner Cultur, und die blaue Meereswelle, welche darüber spielend hinzieht, verschweigt auf ewig sein Geheimniß.

21. Mai, Sonntag. Wir feiern die heilige Messe im großen Saal, denn wir haben viele Katholiken aus Spanien, Westindien und Südamerika an Bord. Auch die Engländer feiern den Sonntag mit salbungsvoller Rede ihres geistlichen Herrn, der sammt Gemahlin und drei erwachsenen Töchtern sein Glück ebenfalls in der neuen Welt aufsuchen will. Im Übrigen geht die Andacht der Briten an Sonntagen weit. Die deutschen Stewards dürfen ihre Musik nicht zum Besten geben; Karten-, Domino-, Schachspielen unterliegt dem Verbot. Mich wundert, daß die Heizer heizen, die Köche kochen und die Kellner uns etwas zum Essen bringen. Auch hätte die englische Polizei den lieben Herrgott zur Strafe ziehen sollen, daß er am heutigen Tage mehr Wind und Wetter machte, als nöthig war. Von Ost nach Nord und gar bis Südwest herum, uns entgegen, drehte er die Winde und ließ sie kräftig blasen. Immer mehr Wolken peitschte er uns zu, und schaumig sprühten die Wogen empor. — Kurz vor der Dämmerung erblickten wir zum ersten Male eine Heerde Delphine, wohl 30—40 Stück von diesen 2—3 Meter langen, menschenfremdlichen Thieren. Offenbar hatten sie am Schiff ihre besondere Freude und fürchteten das altbekannte, unschuldige Getöse der Räder nicht. Sichtlich eilend und so nahe, als sie vermochten, stürmten sie rechts hinter dem Radkasten einher, einen herrlichen Anblick darbietend, wenn sie im Eifer, nicht nachzubleiben, mehr in der Luft als im Wasser schwimmend, aus einer Welle in die nächste übersprangen. Erst mit der Finsterniß verschwanden sie.

22. Mai, Montag. Heute ist es schon der dritte Tag, daß immer die nämlichen Schwalben unsern Dampfer verfolgen. Andere Vögel erblickten wir auf dem offenen Meere nie. Des Nachts gab es viel Regen, und er fällt auch häufig am Tage. Ein starker Wind bläst aus Südwest, die Wogen schaukeln das Fahrzeug mehr als gewöhnlich. Das Schreiben wird schwer; zum Glück finde ich keinen Stoff dazu, es wäre denn eine gelehrte Abhandlung über die Wirkungen der schwankenden See auf den menschlichen Organismus. Beinahe habe ich jedoch schon ein Tintenfaß leer geschrieben und muß ich sehr fürchten, daß meine freundlichen Leser und Leserinnen zu Haus die vierzehntägige Fahrt auf dem großen Wasser so langweilig finden, wie die meisten Passagiere. Eine Art Lesekatarrh, ein schlimmes Augenfieber dürften sie sich zuziehen, so daß sie diesen, im Kampf mit den Elementen geschriebenen Brief zusammenfalten und für ewige Zeiten bei Seite legen! — Auf unserm Schiff ist die Post seit fünf Tagen ausgeblieben. Das fühlen die Passagiere, denn sie haben nichts mehr zu sprechen und ebenso wenig zum Denken. Das Thema von Wind und Wetter hat sich erschöpft, und so steht man, dem strömenden Regen auf Deck aus dem Wege gehend, stillschweigend um die Maschine.

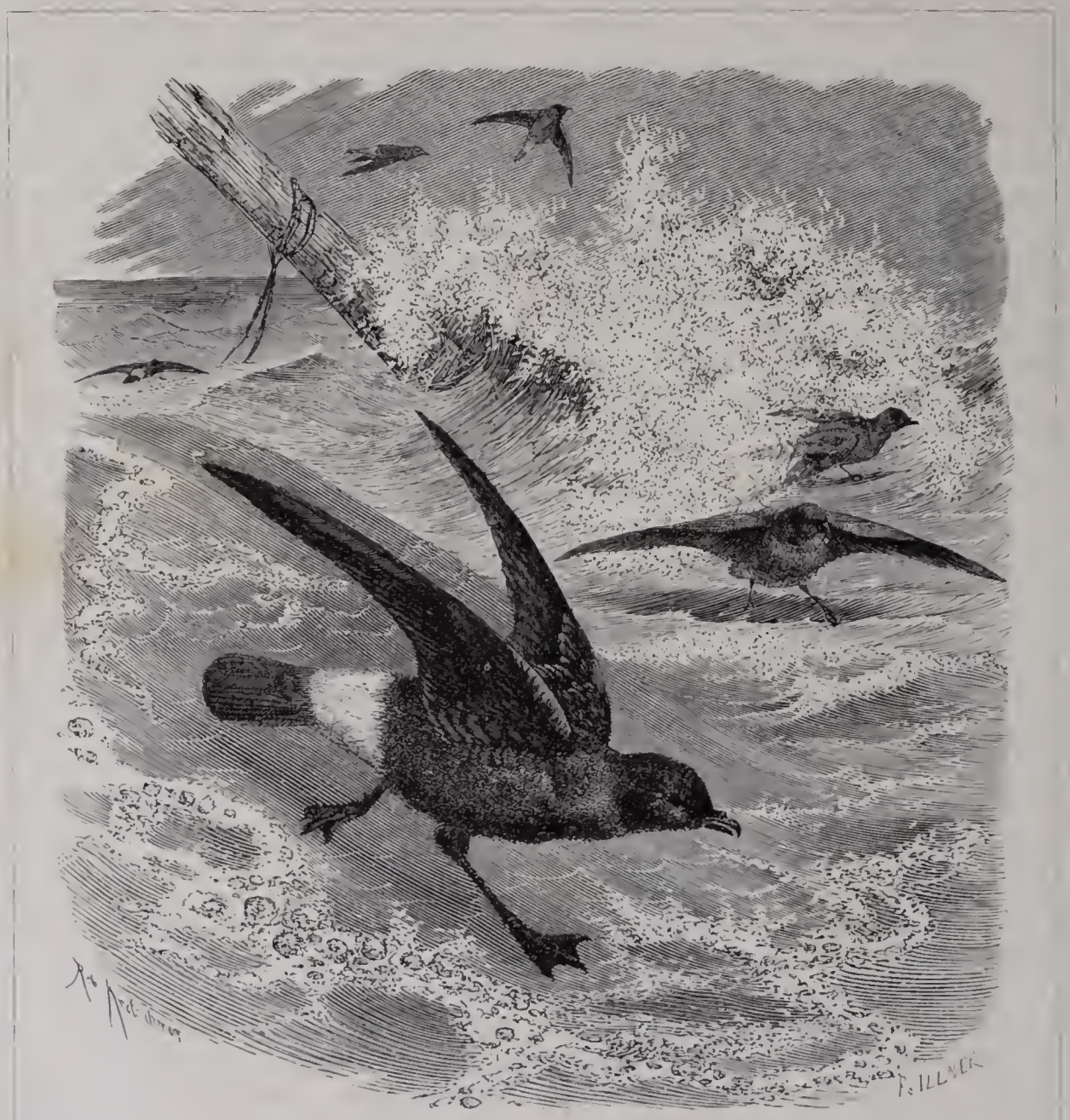
23. Mai, Dienstag. Diese Nacht und des Morgens passirten wir die Azoren. Wie gern hätte ich wenigstens den steilen Pik von Terceira gesehen! Leider steuerten wir weit südlich vorüber. Officiere und Mannschaft wollen den Pik erkannt haben und deuteten auf ein sehr fernes Gewölk; allein auch mit dem

Fernrohr konnte ich nichts Anderes als Gewölk entdecken. Also in runden 14 Tagen, von Southampton bis St. Thomas, soll ich kein Land, nur Himmel und Wasser zu sehen bekommen. Doch trösten mich wieder meine lieben Schwalben und ein neues Rudel von Delphinen, das wie vorgestern in lustiger Jagd seine Sprünge macht. Auch durch eine größere Menge der Schiffe verräth sich die Nähe der Inseln. Überhaupt vergingen wenige Tage auf unserer langen Reise nach Westindien, an denen wir nicht ein oder das andere Schiff gesehen hätten, und manchmal zogen sie so nahe an uns vorbei, daß wir die Mannschaft hätten anrufen können. Es benimmt das dem Ocean viel von seiner Einsamkeit; man weiß sich selbst in dieser unermeßlichen Wasserwüste in der Nähe von Menschen und findet mancherlei Zeitvertreib. Zuerst taucht die Spitze des Mastes, dann ein Segel aus dem Wasser; bald kommen die untern Segel, der Rumpf zum Vorschein. Mit dem Fernrohr mustert man die Flagge; man salutirt hin und her. Welch' majestätischen Anblick bietet ein gewaltiges Kriegsschiff, wenn man ihm, wie wir hier bei den Azoren, auf dem offenen Ocean begegnet! Mit diesem Wald sich thürmender Segel ragt es wie ein Berg über dem Wasser empor.

Die Inselgruppe der Azoren ist durchaus vulkanischer Natur, wie Island und die meisten kleinen Inseln des Atlantischen Oceans; Zeichen vulkanischer Thätigkeit sind bis auf unsere Zeit bekannt. Was aber die Gegend, in der wir uns hier befinden, besonders merkwürdig macht, sind die vielen unterseeischen Eruptionen und Neubildungen von Feuerbergen mitten im Wasser. Südöstlich liegt uns zunächst San Miguel, ein weitläufiges, feuerspeiendes Gebirge mit vielen Kratern und zugleich die größte Insel der ganzen Gruppe, in deren Nähe die bekanntesten unterseeischen Vulkane häufig ihr Unwesen getrieben haben. Bei jedem größern Ausbruche bildet sich ein Schlackenkegel, der etwas über den Meeresspiegel heraufragt, bald aber wieder verschwindet. Rauchende kleine Eilande erschienen in den Jahren 1658, 1691, 1720 und 1811, und in diesem letzten Jahre gelang es sogar einem Engländer, im Namen seiner Regierung Besitz von einem zu ergreifen und es mit dem Namen „Sabrina" zu taufen; allein das neugeborene Kindlein sank schnell in die Meeresfluthen zurück und ertrank. Ein halbes Jahr vor dem Anfang der Eruption hatten sich auf San Miguel von Zeit zu Zeit Erdbeben eingestellt, die am 23. Januar ganz ungewöhnliche Heftigkeit erreichten. Am 1. Februar brachten Fischer die Nachricht in die Stadt, daß bei dem Dorfe Ginetes, eine halbe Meile von der Küste, Rauch und Feuer aus dem Wasser aufsteige. Bald bestätigte auch der Wind diese Nachricht, denn dicke Aschenwolken wurden $4^1/_2$ geogr. Meilen weit über die Insel getragen. Auf große Entfernung hin sah man die aus dem Meere steigende, bei Nacht mit feurigem Scheine leuchtende Rauchwolke, um deren Ausbruchsstelle die Gewässer in heftig wallender Bewegung erschienen. Nach acht Tagen hörte diese Eruption auf; aber schon am 14. Juni desselben Jahres begann eine noch stärkere an einem nicht weit abgelegenen Punkte. Es entstand hier bis zum 22. Juni, an einem Orte, wo die See 100—150 Meter tief gewesen war, eine Aufschüttung von fast 80 Meter Höhe über dem Meeresspiegel, die bald wieder verschwundene Insel Sabrina.

Nichts ist wunderbarer als der Kampf, welcher sich so bisweilen zwischen dem Ocean und dem unterirdischen Feuer entspinnt. Anfangs freilich ist kaum eine Änderung im Wasser zu bemerken, außer daß es trübe wird und daß zahllose todte Fische darauf umhertreiben, getödtet nicht allein durch die Hitze der weißglühend aus dem Boden hervorquellenden Lava und des unten siedenden Wassers, sondern noch mehr durch den Schwefelwasserstoff und andere tödtliche Gase, welche den unterseeischen Spalten des wachsenden Lavaberges entweichen. So lange nämlich der Wasserdruck des Oceans größer ist als die aufwärts treibende Kraft der in zähen Gluthstoffen eingeschlossenen Dämpfe, bleibt der erstere Meister; die Laven werden nicht auseinandergeschleudert, sondern häufen sich über den feurigen Mündungen an und bilden einen von unten emporschwellenden Kegelberg, dessen gekühlter Schlackenpanzer rings nach Außen fortschreitet, ein Haufwerk wandelnder Blöcke. Ist aber die Mündung des lavaspeienden Schachtes der Meeresfläche nahe gekommen, so erlangt das Feuer Übergewicht über den Wasserdruck des Oceans. Einem Schiff thut es alsdann nicht wohl, in die entstehenden Strudel und Wallungen hineinzugerathen. Immer gewaltigere Säulen Wassers sprudeln unter donnerähnlichem Getöse 20 bis 30 Meter hoch in die Luft, bis endlich diese Säulen, sich öffnend, Rauch, Asche und glühende Stoffe aussprühen. Der nunmehr entstandene Krater liegt dem Meeresspiegel schon außerordentlich nahe, und von dem Augenblick an unterscheidet sich der unterseeische Vulkan nicht mehr von jedem andern feuerspeienden Berg; wie diese schüttet er rings um die lautdonnernde Mündung sich einen Kegel auf aus Lavastücken, Bimsstein und Asche. Finden die Eruptionen ein baldiges Ende, so verschwindet die neugeschaffene

Insel in merkwürdig kurzer Zeit, nicht deßhalb allein, weil ihre über dem Wasser angehäuften Stoffe von den Wellen leicht entführt werden, sondern vorzüglich, weil der Grundstock des über dem Meeresboden oft 200—300 Meter aufragenden und sehr steilen Berges aus immer noch glühender und darum beweglicher Lava zusammengesetzt ist, die unter der Last nach Außen gequetscht wird und die Senkung des Ganzen ermöglicht. Gefährliche Riffe oder Bänke vulkanischen Sandes bleiben häufig an solchen unterseeischen Ausbruchsstellen zurück, während die leichten Bimssteine, in Schichten von einigen Decimeter Dicke,



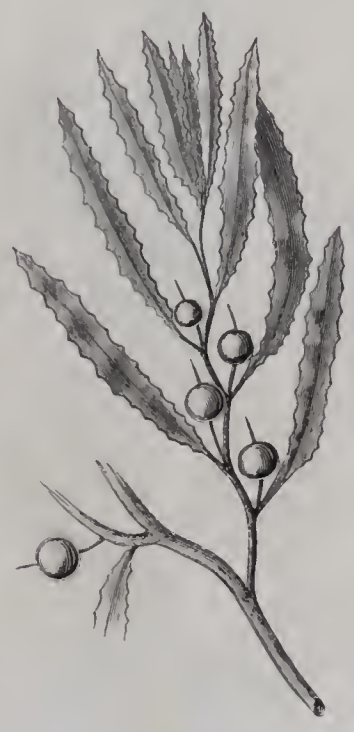
Sturmschwalben.

jedoch schadlos für alle Schiffe, Hunderte von Meilen weit fortschwimmen.

24. Mai, Mittwoch. Heute Nachmittag 3 Uhr sind's also gerade acht Tage, daß wir Europa verlassen, eine lange Zeit und ein weiter Weg. Noch andere volle acht Tage, und wir sind in St. Thomas. Dieses St. Thomas muß etwas Wunderbares sein, denn Jedermann redet nur von St. Thomas. „Wenn wir doch erst in St. Thomas wären!" „Da, in St. Thomas, kann man Alles haben, was das Herz verlangt." „Es ist ein wahrer Zaubergarten." „Da gibt's Orangen und Citronen, Cocus und Bananen,

Mango und Ananas. Auch alle europäischen Erzeugnisse sind dort zu bekommen, denn St. Thomas ist das Universalmagazin für ganz Westindien und Hinteramerika." „Wir selbst dürfen da an's Land steigen, wenn wir nicht etwa in Quarantaine erklärt werden, und können all' diese Herrlichkeiten mit eigenen Augen betrachten." Leider dauert das noch volle acht Tage und liegt entsetzlich viel Wasser zwischen uns und St. Thomas. Aber schon verkosten wir dieß irdische Elysium auf solche Distanz zum Voraus: hat es mich gestern gefroren, so ist heute die Hitze groß. Wenn sie alle vierundzwanzig Stunden so zunimmt, wie von gestern auf heute, so gelangen wir nach acht Tagen in eine Feueresse. Wie die Hitze, so das Wetter: ein völlig wolkenloser, tiefblauer Himmel und ein ruhiges, himmelblaues Meer. Der Abend mit seiner Musik auf dem Verdeck und mit seinem Sternengeflimmer im dunkeln Firmament ist unaussprechlich schön; auch mehren sich die glühenden Funken, welche die Räder hinter sich herwerfen, sie wachsen zu brennenden Flächen zusammen und bis in große Entfernung hinter dem Schiffe blitzt wie beim Wetterleuchten ihr sanftes Licht periodisch auf.

25. Mai, Donnerstag. Nichts Neues, gar nichts den ganzen lieben Tag, Alles genau so wie gestern: derselbe Himmel, dasselbe Meer, derselbe Horizont, Alles klar wie Krystall, dieselbe, etwas vermehrte Hitze. In einer Hinsicht haben wir noch weniger als gestern: unsere Schwalben sind fort, alle mit einem Mal. Fünf Tage lang sind sie getreu hinter dem Schiff hergeflogen; schon hatte ich gehofft, sie bis nach Amerika zu bringen. Wo sind sie geblieben? Wahrscheinlich sind sie erst heute Morgen fortgezogen, denn gestern Abend, wo ich sie gesehen, war es zu spät. Wohin sind sie? Das nächste Land ist Terceira. Von dort bis hierher sind wir zweimal 24 Stunden gefahren, das macht nach unserem Reisebulletin eine Entfernung von 520 Seemeilen oder 130 deutschen Meilen. Eine solche Strecke können also die Schwalben in einem Fluge zurücklegen, indem sie nebenbei noch Mücken und Wasserthierchen fangen. Wahrhaftig, auf *unsere* Kunst brauchen wir noch nicht stolz zu sein, denn welch' träges Ding ist ein Dampfschiff, eine Locomotive, im Vergleich mit einer Schwalbe!



Sargassum baccatum.

26. Mai, Freitag. Am vorigen Abend war ein Gewitter im Anzug. Gott sei Dank! es ist schadlos vorübergegangen und wir haben wieder so schönes und warmes Wetter wie vorher. Ein vernünftiger Dampfer weiß übrigens einem Gewitter auf dem Ocean aus dem Wege zu gehen. Gehst du rechts, sagt er zum Gewitter, so gehe ich links. Schaut der aufmerksame Passagier auf den Compaß, so merkt er, wie der Dampfer bedeutende Spaziergänge macht; sonst aber meint man, das Gewitter ziehe aus lauter Gutmüthigkeit an dem Schiff vorüber.

Heute ist das Meer mit dem *Sargassum* bedeckt, mit einer kleinen, schwimmenden Wasserpflanze, einer Tangart, von dem gelbbraunen Aussehen eines Badeschwammes. Dieß Seegewächs erregt unsere Aufmerksamkeit, weil es schwimmend im Wasser wächst, und durch die ungeheure Menge, in der es wuchert. Schon Columbus mußte auf seiner Entdeckungsreise 14 Tage lang durch diese schwimmenden Wiesen sich Bahn brechen, eine Verzweiflung für die ungeduldige Mannschaft. Das Sargassum findet sich sonst nirgends wieder im Atlantischen Ocean, außer auf der „ruhigen See", südlich der Azoren bis in die Nähe der Antillen, auf einem Wassergebiet von 40 000 geogr. Quadratmeilen. Ringsum ist es umgeben vom großen „nordatlantischen Wirbel", d. h. im Süden begrenzt durch die Nordäquatorialströmung, im Westen und Norden durch den Golfstrom, im Osten durch die nordafrikanische Meeresströmung. Auch in den Flüssen des Festlandes bemerkt man, daß Holzreisig sich in den Mittelpunkten der Wirbel anhäuft. Vielleicht haben manche Tange der Sargasso-See einen ähnlichen Ursprung; sie mögen am Gestade losgerissen und durch die Strömung hierhin gekommen sein. Indessen das eigentliche Sargassum oder der schwimmende Fucus wächst und entwickelt sich hier, und zwar am Spiegel des Meeres. Niemals hat man an dieser Pflanze Wurzeln oder andere Organe gefunden, mit denen sie sich vorher am Boden festgeklammert hätte. Mit Luft gefüllte Beeren, welche dem Fucus den Namen „tropischer Wein" verschafft haben, dienen ihm gleichsam als Schwimmblasen, die ihn über Wasser erhalten, und unterdessen streckt er hundert blattähnliche Häutchen in die Atmosphäre

hinauf, um die zu seinem Gedeihen nothwendige Luftmenge einzusaugen.

Die Vegetation der Sargasso-See theilt sich in eine östliche und eine westliche Gruppe, die durch einen breiten Kanal, eine pflanzenarme Gegend, geschieden werden; es ist, als ob hier eine Meeresströmung von der äquatorialen sich nordwärts abzweige und den schwimmenden Fucus zur Seite dränge. Diese Wasserstraße verfolgte unser Dampfer; auf ihr ist die spärlicher auftretende Pflanze in der Richtung des muthmaßlichen Stromes in langen Reihen geordnet, die von einander in der beträchtlichen Entfernung von ungefähr 30 Meter abstehen.

Eine ebenso mächtige Hochsee-Vegetation trifft man im nördlichen Stillen Ocean, 500 Meilen lang und 150 Meilen breit. Die größte Ausdehnung aber hat die Tangverbreitung auf der südlichen Halbkugel, wo sie von der Südspitze Amerika's an sich ostwärts erstreckt über das Kapland nach dem Westen Australiens, ein Gebiet von 1950 Meilen Länge und 150 Meilen Breite. Vergeblich wird man einen festländischen Urwald oder eine Grasfläche suchen, welche ähnliche Dimensionen besäße.

Andere Tange und Algen wachsen in fabelhafter Menge an den Küsten der kalten und gemäßigten Zonen, wo man ihrer mehr denn 1300 Gattungen kennt. Die eigenthümliche, bald gallertartig weiche, bald mehr knorpelig derbe Beschaffenheit ihrer Organe, welche kaum an ähnliche Theile von Landpflanzen erinnert, das bunte Durcheinander so vieler verschieden gestalteter, meist sonderbarer Formen, ferner die wundersame Pracht der endlos durcheinander gewürfelten Farben geben diesen Meerespflanzen den Charakter des Ungewöhnlichen und Seltsamen, der durch das bunte Gewimmel ebenso abenteuerlich gestalteter Thiere nicht wenig erhöht wird. Das Auge traut sich kaum, wenn es in diese Wunder hineinschaut; sie scheinen ihm eine Märchenwelt zu sein aus den Kindesträumen. Ja häufig weiß man gar nicht zu sagen, ob es eine Pflanze oder ein Thier sei, was man erblickt. Da steht ein seltsam verästeltes Gebüsch mit den herrlichsten, farbenprächtigsten Blumen; aber jede Blume fängt an, sich für sich zu bewegen dorthin, wo sie will; die Stengel schwanken auseinander, nicht wie die Wasserströmung es fordert, sie biegen, verlängern und verkürzen sich nach Belieben: das merkwürdige Geschöpf, was wir erblicken, ist keine Pflanze, es ist ein Thier, oder vielmehr eine ganze Thierfamilie, vereinigt auf einem gemeinsamen Stamm oder zusammenwurzelnd in einer und derselben Stelle des Bodens, umgeben von den ebenso seltsamen Gestalten der Seeigel und Seesterne. Auch die Korallen ahmen jede Pflanzenform nach; mit stammartigen Gerüsten wachsen sie empor und spalten sich in die zierlichsten Verzweigungen, oder sie breiten sich laub- und fächerförmig aus. Ihre Farben wechseln nach Laune; lebhaftes Grün ändert sich in Braun oder Gelb, reicher Purpurschatten umsäumt sich mit tiefem Blau. An hohen runden Stengeln sitzen lebendige Quasten, Pinsel oder Blumen, Moose und Flechten. An den Felsabsätzen haftend, breiten die Seeanemonen ihre Kränze von Fühlern aus; riesengroße Kaktusblüthen scheinen sie zu sein, erstrahlend in den brennendsten Farben.

Korallenstock.

Aber ich vergesse mich; ich schreibe von Westindien, und noch befinden wir uns fern davon auf dem Ocean, in der Sargasso-See! Doch man hebe auch hier eine der unscheinbaren Pflanzen auf, mit der sie bedeckt ist: welcher Reichthum von Thieren! Hunderte von Fischen spielen unter der schattigen Decke der kleinen schwimmenden Wiesen, geschützt vor dem brennenden Sonnenstrahl; und Myriaden kleiner Krabben, Tintenfische, Würmer und Conchilien aller Art klettern durch das Gezweige oder klammern sich ruhesuchend daran fest und wandern auf ihren braungelben Schiffchen durch weite, endlose Meeresstrecken.

Was wollen alle diese Pflanzen, was wollen alle diese Thiere in dem Ocean, wo kaum einmal der Mensch sie schauen, sie beobachten kann? Ach, für den großen, allmächtigen Schöpfer aller Dinge war es ganz einerlei, ob er einer Thier- oder Pflanzenklasse oder Millionen verschiedener das Dasein schenkte; er schuf ja auch nicht die Sonne, die Erde und den Mond allein, sondern ungezählte Welten, so weit das Fernrohr in die Tiefen des azurnen Himmels hineintaucht, und auch so nicht einmal ahnen wir die

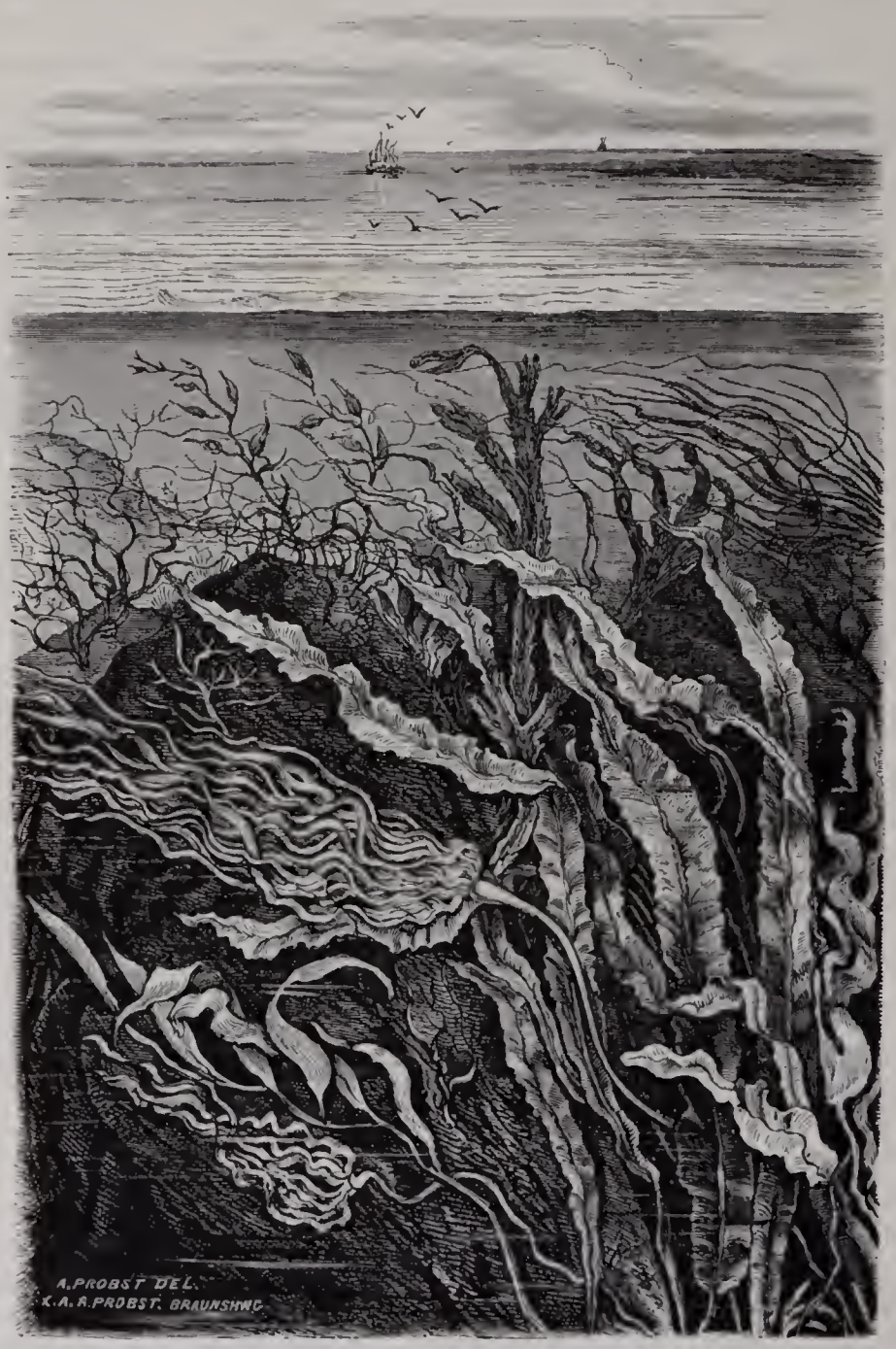
Grenzen. Was Gott thut, ist Alles groß; selbst die Stätte unserer Verbannung hat er ausgerüstet mit verschwenderischer Pracht, und das Herz, welches zu lieben versteht, schwingt sich himmelwärts tausendmal beim Anblick der tausend Geschöpfe. Jedes von ihnen ist ja so wunderbar, so unbegreiflich für den schärfsten Verstand, so unerreichbar allem irdischen Erkennen! Trage ich alle Gelehrsamkeit zusammen, die je in der Welt gewesen, und dazu alles Denken der bevorzugtesten menschlichen Geister, und besäße ich das Alles allein in mir: ich wüßte noch nicht zu sagen, was eine dieser winzigsten Creaturen ist und wie sie existirt; ja ich begriffe mit all' meinem Verstande nicht einmal das kleinste Sandkörnlein am Ufer des Meeres, nicht einen Tropfen von den schäumenden Fluthen, die daran zerschellen. Mitten in dieser alltäglichen Natur, deren Wunder auf unsere Sinne und Einbildungskraft oft so geringen Eindruck machen, weil sie immer vor unsern Augen liegen, stehen wir in der That vor lauter noch ungelösten Räthseln; wir sehen den Umriß der Dinge, wir

Pflanzenwelt auf dem Grunde des Oceans bei den Falklands-Inseln.
(Südlicher Atlantischer Ocean.)

erkennen auch gewisse Gesetze, die in ihnen herrschen, wir verstehen zu classificiren, Erscheinungen aus andern abzuleiten, aber der innere Kern bleibt uns verborgen, ja unser klarer Blick wird schwindlich, unser Denken verworren, wenn wir es einmal versuchen, tiefer hineinzudringen. Alsdann aber demüthigt sich unser stolzer Geist vor dem ewigen Gottesgedanken, der das Alles mit einem Mal gedacht und spielend in die Welt hinausgeworfen, und anbetend sagen wir: „Wer ist wie Gott?" Wir finden uns hier an der Grenze des menschlichen Wissens und Könnens, und das innige Gefühl unserer Ohnmacht führt uns hinüber in höhere Regionen, es unterwirft unsern Geist dem Glauben an das Wort Gottes, wenn er uns noch größere Dinge der übernatürlichen Weltordnung offenbart.

Wenn aber die schöpferische Kraft des Allmächtigen ihre Erzeugnisse so verschwenderisch über die Erde ausgebreitet hat, so herrscht in ihnen doch eine weise Oekonomie, Eines ergänzt das Andere, und Alles dient

einem gewissen Zweck. Das Thier und die Pflanze stehen zu einander in der engsten Beziehung, und namentlich kann das erstere ohne die letztere gar nicht sein. Nicht nur bildet die Pflanze den Grundstoff der Nahrung für alle Thiere, sondern sie hat dieselben auch vor dem Erstickungstode zu bewahren. Alles, was



Pflanzenwelt auf dem Grunde des Oceans.
(Nordsee.)

Odem hat, entnimmt der Atmosphäre den Sauerstoff, die Lebensluft; durch sie wird das Blut in den Lungen entkohlt, sein Kohlenstoff langsam verbrannt und dadurch Wärme im Organismus erzeugt. Es bildet sich die Kohlensäure, das bekannte Gas, welches aus den gährenden Getränken aufsteigt und durch Verbrennen von Holz und Kohlen entsteht. Auch die Sauerquellen, die Vulkane, alle Verwesungsprocesse bringen diese

tödtliche Luftart in großen Massen hervor. Müßten Menschen und Thiere nicht schon seit tausend Jahren erstickt sein, weil der Sauerstoff durch Athmen und Feuermachen langsam verzehrt wird, dagegen die Kohlensäure in der Atmosphäre immer reichlicher sich anhäuft? Gott hat es nun so eingerichtet, daß die Pflanzenblätter einathmen, was die Thiere ausathmen, und im Sonnenlicht wieder ausathmen, was die letztern einathmen. Je mehr Kohlensäure in der Luft, desto besser gedeihen die Pflanzen, desto üppiger mehren sie sich, um diese giftige Luftart zu zersetzen, die Kohle in sich zurückzubehalten und den Sauerstoff den Thieren wiederzugeben. Wer denkt an dergleichen wohlthätige Einrichtungen in der Natur?

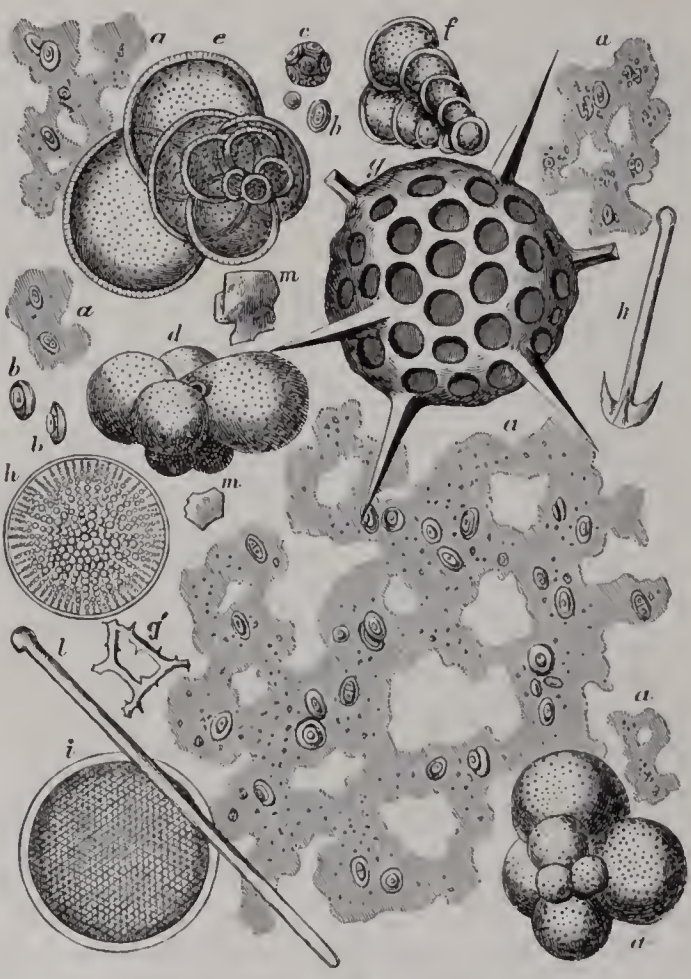
Wird die Luft durch die Blätter der Pflanzen und namentlich der Bäume in den großen Urwäldern beständig erneuert, so kann man wohl fragen, wie das Wasser des Oceans immer frisch gehalten werde. Eine schleimige, übelriechende Substanz, welche den ekelhaften, Brechen erregenden Geschmack des Seewassers veranlaßt, rührt wahrscheinlich von der zahllosen Menge in Fäulniß übergegangener thierischer und pflanzlicher Körper her. Man trifft sie mehr in den Häfen und längs den Küsten; aber warum vermehrt sie sich nicht in dem Maße, bis daß der ganze Ocean zu einer Pfütze geworden und auch die Luft der Continente mit ihrem pestilenzialischen Miasma erfüllt? Man hat wohl gesagt, der große Salzgehalt der Meere hindere das Faulen und Verderben; allein das bewahrheitet sich nicht. Vielmehr hat man in Westindien und an andern heißen Uferstrichen genugsam beobachtet, daß salziges Seewasser in Tropengegenden sogar noch leichter in Fäulniß geräth als das süße Wasser der Landseen und Sümpfe. Auch das Hin- und Herwogen der Meereswellen, die mächtige Ebbe und Fluth und die Meeresströmungen, wodurch das Wasser der Weltmeere unablässig herumgetrieben und durcheinandergeschoben wird, hat man als Ursache angegeben, warum es stets seine Klarheit bewahrt. Das ist schon richtig, allein genügt nicht. Denn wie der Wind ohne fremde Hilfe die Luft nicht zu reinigen vermag, sondern sie nur dahin bringt, wo sie diese Läuterung und Umwandlung erfährt, so kann die Bewegung des Wassers als solche dieses nie und nimmer selbstständig erneuern, sie kann die Miasmen und schädlichen Stoffe nur weitertragen, in höchst nachtheiliger Weise vervielfältigen.

Ganze Legionen der verschiedenartigsten Meergeschöpfe, von den kleinsten mikroskopischen Thierchen an bis zu den großen „Hyänen und Aasgeiern" der Tiefe, haben den Beruf, jene Reste der organischen Welt zu vertilgen, ehe sie vollständig in Fäulniß übergegangen. Allein man erkennt ohne Mühe, daß dieser großartige Verdauungsapparat des Oceans nicht ausreicht, um das Übel gänzlich zu beseitigen; er beschränkt es auf möglichst enge Grenzen. Das Übrige verwest, zerfällt in die ursprünglichen Elemente, namentlich Wasser und Kohlensäure. Wo bleibt dann aber dieß dem Organismus der Meeresbewohner so höchst nachtheilige Gas?

Indessen, was ich erwähnt, ist nicht das Einzige, was den Gehalt der Oceane zu verderben trachtet. Die Flüsse des Festlandes, welche jahraus jahrein so erstaunliche Wassermassen in die Meere ergießen, führen außer dem Schlamm, Sand und Gerölle eine große Menge aufgelöster Substanzen mit sich. Namentlich sind es kohlensaurer Kalk (ungebrannter Kalk), schwefelsaurer Kalk (Gyps), schwefelsaure Bittererde, welche in den Gebirgen durch das Quellwasser gelöst und in die See getragen werden; aber auch sonst gelangen alle irdischen Stoffe dahin, selbst die schweren Metalle, denen irgend eine Säure die flüssige Gestalt gibt. In der That läßt sich nachweisen, daß sie im Meeresgewässer alle miteinander zugegen sind; warum häufen sie sich darin nicht an, wie das Kochsalz?

Hier ist's wiederum eine wundervolle, complicirte Maschinerie organischer Wesen im Innern der Meerestiefen, welche deren Gehalt nie bedeutend verändern läßt. Doch nicht die Pflanzen allein bewirken die Umsetzung der schädlichen Stoffe, sondern mehr noch die kleinen Seethiere. Es thut mir leid, daß ich diesen Vorgang nur eben berühren, keineswegs aber genügend erklären kann. Etwas freie Kohlensäure, welche durch Fäulniß und Athmung der Thiere entsteht oder aus unterseeischen Luftquellen kommt, ferner der Schwefel aus dem schwefelsauren Kalk und aus den andern schwefelsauren Salzen werden durch die Seegewächse absorbirt und in feste, unlösliche, daher unschädliche Gestalt gebracht. Die übrige Kohlensäure bindet sich an den dadurch freigewordenen Kalk, und so bleibt nur der in dieser Weise entstandene und der durch die Flüsse herbeigeschleppte kohlensaure Kalk zum Vertilgen übrig. Dieses Stoffes bemächtigen sich die unzähligen Völker der Schnecken, Muscheln und Schalenthiere überhaupt, indem sie daraus ihre Häuser und Gerüste bauen. Aber Gott liebt es, das Größte durch die Kleinsten ausführen zu lassen. Die genannten, verhältnißmäßig großen Scheidekünstler im Meereswasser stehen in ihren Leistungen weit zurück hinter andern,

fast unsichtbar kleinen, die mitten im Ocean unermüdlich ihr Handwerk treiben, sich nicht kümmernd um die schöne Welt da draußen an den fernen Gestaden oder hoch oben am Wasserspiegel. Ein feiner, weißer Mehlstaub, wie geschlemmte Kreide, bedeckt den Boden aller Meere, sowohl in den Polargegenden als zwischen den Wendekreisen; er wird durch die kalkigen Schalen der merkwürdigen Thierchen gebildet. Selten sind ihre Gehäuse so groß, daß man mit unbewaffnetem Auge irgendwelche Form daran zu erkennen vermöchte; aber das Mikroskop entfaltet eine reiche Menge verschiedenster Gestalten. Diese winzigen Geschöpfe sind es vorzugsweise, welche den Beruf erhalten haben, das Meer von seinem kohlensauren Kalk zu befreien und mit ihren Schalen ganze Gebirge aufzubauen. Und in der That ließen sie in den Festlandsgebirgen, welche aus Kalk bestehen, die Spuren zurück, daß sie dieselben vor urdenklichen Zeiten im Grunde des Meeres errichtet haben, sie, die kleinen Foraminaferen oder Polythalamien, von denen acht Millionen dazu gehören, um einen Kubikfuß auszufüllen! In ähnlicher Weise werden auch die andern schädlichen Stoffe aus dem Meereswasser entfernt, und überraschen darf es uns nicht, wenn wir erfahren, daß jedem derselben eine besondere Thierklasse entspricht, welcher dessen Beseitigung anvertraut ist. So wird die Kieselsäure durch mikroskopische Geschöpfe beseitigt, welche sich kieselige Panzer bauen. Nach Ehrenbergs Untersuchungen bilden sich im Hafen von Wismar jährlich 17496 Kubikfuß dieser Kieselschalen, von denen die größeren noch so klein sind, daß eine Million derselben in einem Würfel von einem Zoll Durchmesser Platz hätte!

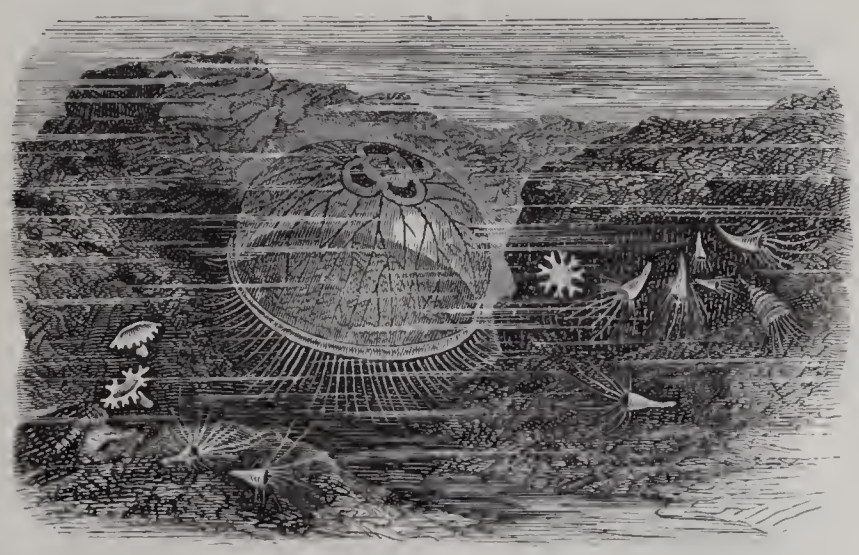


Mikroskopische Ansicht des Tiefseeschlammes aus dem Atlantischen Ocean.

a Gypsschlamm (eine Zeit lang von Manchen als belebter Urschleim, Bathybius, angesehen) mit Coccolithen.
b Einzelne Discolithen und Cyatholithen.
c Coccosphäre.
d Globigerinen.
e Eine Globigerine aufgebrochen.
f Tertilaria.
g und g' Radiolarien.
h und i Diatomeen-Scheibchen.
k und l Kieselnadeln von Seeschwämmen.
m Mineralfragmente.

27. Mai, Samstag. Wieder ist wundervoll schön das Wetter, wolkenlos, klar der Himmel und fast noch blauer die gewölbte Scheibe des Oceans. Jetzt befinden wir uns so recht eigentlich mitten auf dem weiten Weltmeere. Wie die Planeten in ungeheuren Bahnen durch die endlosen Himmelsräume, so jagt unser Dampfer brausend dahin in seinem Lauf, hinter sich und vor sich nur unabsehbare Wasserwüste, und trotz seiner Arbeit scheint es, als komme er nicht voran: Morgens in der Frühe ringsum genau derselbe Horizont wie am Abend zuvor, und am Abend wie am Morgen. Sähe man nicht das Wasser hinter dem Schiffe zurückströmen und den Polarstern täglich mehr am nördlichen Horizont sich herabsenken, man sollte meinen, das Schiff stände still, wie unsere Erde stillzustehen scheint. „Nach Westen, o nach Westen hin beflügle dich, mein Kiel!“ Columbus hat keinen Dampfer gehabt, der in jeder Stunde drei deutsche Meilen zurücklegt; ihm und seinen Gefährten mußte diese Wasserwüste noch viel größer erscheinen. Wahrlich, es gehörte eine „eherne Brust“ dazu, eine solche Fahrt zum ersten Male zu wagen! Auch waren seine Schiffe nicht so sicher, wie die unserigen, und die geographischen Begriffe, die

heute so klar sind, waren dunkel und ungewiß. Er verproviantirte sich für das Ungefähr, für eine lange, lange Fahrt nach damaligen Begriffen; aber seine Fahrt dauerte noch viel länger, als er angenommen hatte. Heute wissen wir ganz genau: da, und zwar so weit entfernt, liegt St. Thomas, genau in so vielen Tagen kommen wir an; demgemäß sind alle Maßregeln getroffen, geregelt durch die Erfahrung von Jahrhunderten. Man hat Vorräthe an Lebensmitteln für eine doppelte Fahrt; eine reichliche Menge von Kohlen, Segeln, Böten und alles Übrige ist in Hülle und Fülle vorhanden; alle Handwerke sind an Bord vertreten, alle Arten von Maschinen müssen den Menschen in seiner Arbeit unterstützen, auch ist man auf jedes unerwartete Ereigniß gefaßt. Es ertönt ein Signal mit der Glocke: Hunderte von Menschen sind wie der Blitz auf dem Deck, mit Feuereimern und Bettdecken, mit Brechstangen und Äxten; im Nu sind alle Pumpen durch die Maschine in Bewegung gesetzt und durch lange Schläuche in Spritzen verwandelt. Was gibt's? Gott sei Dank! keine wirkliche Gefahr; man übt sich. Auch dieses Verdienst, daß wir heute so schnell und sicher fahren, gebührt großen Theils Columbus: er ist's hauptsächlich, der den modernen Unternehmungsgeist in die Welt gebracht hat.



Medusen und ihre Entwicklung.

28. Mai, Pfingstsonntag. Veni, sancte Spiritus! Komm', heiliger Geist, senke dich auf mich herab; ich wandere ja auch, wie die Apostel, in die weite, fremde Welt, und wie der hl. Thomas soll ich nach einem andern Indien und darüber hinaus bis an die äußersten Grenzen der bewohnten Erde. Veni, sancte Spiritus! — Außer der heiligen Messe, die wir wieder im großen Saale feiern, haben wir nichts an Bord, was an den großen, heiligen Tag erinnert, nur wird keine Musik gemacht und kein Schach gespielt. Sonst die nämliche eintönige Arbeit, wie alle Tage: des Morgens wird gescheuert, dann auf dem Verdeck das Zelt gespannt, das Segel so oder so gestellt, das Log ausgeworfen, der Sonnenstand beobachtet; die Heizer heizen, die Köche kochen, die Kellner laufen und die Maschinen und das Schiff gehen ihren Gang. Aber die Passagiere? — Nun, die machen's auch wie immer. Jeder Tag ist für sie ein Festtag, und leider denken manche unter ihnen kaum daran, daß heute ein ausnahmsweise großer Festtag ist. Wozu brauchen denn die Menschen noch den heiligen Geist! Alles, was sie suchen, finden sie ohne ihn. Mit ihrem Verstande, nicht mit dem seinen, haben sie die schwierigsten Geheimnisse der Natur ergründet und dieselbe sich unterthan gemacht; die Maschinen, womit sie über den Ocean fahren oder daheim ihre Reichthümer mehren, haben sie sich selber erfunden; der hundertfältige Comfort, der sie umgibt, die zahllosen Mittel eines verfeinerten Lebensgenusses, sie sind alle ihr eigenstes Werk. Daß sie aber nicht verpflichtet sind, mehr als solche Arten von Befriedigung aufzusuchen, wissen sie genau. Denn das einzige Kriterium ihrer Erkenntniß, dem sie trauen, die mit den Sinnen ergreifbare Natur, hat sich vor ihrem tiefen Blick keineswegs als das Resultat eines geistig geordneten, geistig durchdachten Planes enthüllt. Die Welt, diese unermeßlich großartig, wundervoll schön und harmonisch eingerichtete Maschinerie lebloser und lebender Geschöpfe, die noch in keinem ihrer Theile von irgend einem menschlichen Verstande wirklich begriffen worden ist, gilt ihnen nicht als der sichtbar gewordene Ausdruck eines bestimmte Ziele verfolgenden, unendlich erhabenen Gedankens, dessen Träger wir Gott nennen, sondern als „das nothwendige Ergebniß blind zusammengewürfelter Stoffe und Kräfte", welche in dieser Art, in dieser Zahl, in dieser Mischung, sowie überhaupt, vorhanden sind, ohne daß Jemand zu sagen weiß, weßhalb. Die Welt kommt ihnen vor wie eine äußerst künstliche Dampfmaschine, in deren räumliche Begrenzungen aus der leeren Luft herab die einzelnen Eisentheilchen hineingeschneit sind, um ohne die Leitung eines denkenden

und wollenden Meisters ganz von selbst sich so zusammenzugruppiren, wie es der ausgesprochene Zweck, die vielfache Complication und die mathematische Berechnung der Maschine verlangt.

Mit einer solchen Grundanschauung über das Wesen und Entstehen der Dinge zeigt sich der stolze menschliche Geist befriedigt! Er beugt sich hinab in dieß Chaos gedanken- und planloser Atome, es betrachtend als das unerschöpflich reiche Buch, dem er all' seine Wissenschaft und Civilisation entnimmt. Sich selbst aber hält er für eines der bevorzugten, gleich zwecklosen Atome, das in dem sich drehenden Wirrwarr zufällig oben schwimmt und vermöge der eingeborenen Gravitation die übrigen Atome egoistisch an sich zieht, um sie nach Kräften für sich auszunutzen, bis endlich der unerbittliche Wirbel es wieder erfaßt und spurlos in die Tiefe versenkt. — Veni, sancte Spiritus!

Und weil nun Alles mit natürlichen Dingen zugeht, so gewähren Berechnung, Klugheit, Übung die Garantie für den Erfolg; eigene Vorsicht spielt die Rolle der göttlichen Providenz, und sie erfreut sich einer gleichen Unfehlbarkeit, so lange die Drehung des Wirbels, das „Glück", noch günstig ist. „Haben wir nicht ein starkes und großes Schiff, das jedem Unwetter Trotz bietet? Wurde unsere Maschine vor der Abfahrt nicht sorgfältig geprüft? Gilt unser Kapitän nicht als einer der berühmtesten Seeleute, der stets Glück gehabt?" ... Ich muß gestehen, daß bei dem Gedanken an die mancherlei „Zufälligkeiten" einer Reise diese Sprache mich wenig befriedigen konnte; trotz allen Glückes und aller großen Vorsicht der Menschen sah ich mich auf dem Schiffe nie so außer Gefahr gestellt, um den Gedanken an eine liebevolle Vorsehung Gottes entbehren zu können. Wenn man in der Stille der Nacht allein für sich ist, der Schlaf nicht kommen will, wenn man dann die furchtbaren Stöße der Maschine fühlt, durch welche das Schiff bis in die äußersten Fugen erbebt, und sich bewußt wird, daß jedes Land Hunderte von Meilen entfernt und ringsum nichts als unermeßliches Meer ist, o ja, allmächtiger Gott, dann bist Du mit Deiner Barmherzigkeit uns doch viel lieber als alles Glück, als alle Klugheit der Menschen! Wie viele solcher Stöße kann das Schiff aushalten? Und wenn in der Dunkelheit das Fahrzeug mehr als gewöhnlich sich auf die Seite legt, eine schwere Woge gegen die Wände und Fenster der Kajüte schlägt, wenn man das dumpfe Brausen hört, und dazwischen die bangen Töne der Signalglocke, — ach ja, da kommen, wenn auch keine wirkliche Gefahr vorhanden ist, allerlei sonderbare Gedanken, deren man sich nicht immer entschlagen kann; und zu wem soll man da anders fliehen, als zu Gott? Kann dieser jetzt noch so sanfte Wind nicht bis zu einer Cyklone anwachsen, der nichts zu widerstehen vermag, und diese noch so kleine Welle zu einem Wassergebirge, das uns in seinem Zusammenstürze zerschmettert?

Eine Meduse in voller Entwicklung.
(Chrysaora Gaudichandi.)

Welch' entsetzliches Feuer hat man dort unter den Kesseln! Wie viel pulvertrockenes Holz überall! Wenn nun Feuer ausbräche, ganz unten etwa, wo ihm Niemand beikommen kann! Was helfen uns da unsere Löschmittel, all' unsere Feuerbereitschaft? Wäre das etwa das erste Mal, daß ein Dampfer in Flammen aufgegangen? Welche Kraft besitzt nicht die Maschine! Mehr als tausend Pferdekräfte. Aber welche Gewalt üben nicht auch die Wellen aus, wenn sie zwischen die Räder gerathen! Für einen Augenblick zwingen sie die Maschine zum Stillstand. Wie, wenn bei einem solchen Gegenstoß der Balancier, die Achse bräche? Wäre es das erste Mal, daß Dergleichen sich ereignet?

Dann komm', lieber Gott, mit Deiner Hilfe! Von allen erdenkbaren Fahrzeugen ist ein Raddampfer das ungeschickteste, wenn ihm die Achse gebrochen; Segel hat er wenig, die beiden Räderkasten bilden ein fatales Hinderniß, und wir befinden uns jetzt mitten auf dem Ocean, in einer endlosen Wasserwüste, fern von jeder menschlichen Hilfe. Die Lebensmittel, jetzt so reichlich vorhanden, würden bald selten werden. Das leichte Volk, dem jetzt vielleicht die zehn bis zwölf verschiedenen Gerichte beim Diner nicht genug sind, würde sich glücklich schätzen, wenn es nur *eines* bekäme!

Ich will Euch, meine Lieben, von Eurer projectirten Reise nach Quito nicht zurückschrecken; aber die Fahrt über den Ocean hat ihre ernste Seite: Gefahr ist immer da. Deßhalb ist's gut, außer seiner übrigen Reisegesellschaft auch Gott auf die Fahrt mitzunehmen. Und wer fromm erzogen ist, wen die liebe Mutter zu

Verschiedene Formen der Aktinien.

1—3. Anemonia sulcata. 4. Phymactis S. Helenae. 5. Actinia Capensis. 6. Actinia Peruviana. 7. Actinia S. Catharinae. 8. Actinia amethystina. 9. Comactis viridis.

Haus die Hände falten und zum himmlischen Vater beten gelehrt hat, der steht sich auch auf dem Ocean am besten, er betet für sich und die Übrigen, welche nicht einmal ahnen, wem sie ihr „Glück" auf der Fahrt zu danken haben.

Uns segnete Gott auch am heiligen Pfingsttage mit herrlichem Wetter, nur in weiter Ferne sammeln sich Nachmittags Wolken und senden dort Regen nieder. Siehe da, eine neue Heerde Delphine folgt unserm Schiffe und belustigt uns mit ihren Sprüngen. Welche Schnelligkeit, um so lange neben dem Dampfer einherjagen zu können! Bestimmt ist's für sie eine Ehrensache, nicht zurückzubleiben; man erkennt es an ihrer Anstrengung, mit der sie aus einer Welle hervor in die andere hinübersetzen. Auch Seevögel zeigen sich heute zum ersten Mal; sie bringen die Nacht auf dem Wasser zu und scheuen daher nicht eine Entfernung von 200 bis 300 Meilen bis zum nächsten Ufer.

29. Mai, Pfingstmontag. Gewöhnlicher Arbeitstag oder gewöhnlicher Festtag, wie alle übrigen. Es

wird jetzt wirklich warm, und dazu hat es ein Recht; denn heute in der Frühe segelten wir über den Wendekreis des Krebses, befinden uns also in den Tropen, in der heißen Zone. Das Sargassum, durch welches wir drei Tage und drei Nächte hindurchgefahren, ist gänzlich verschwunden, es hatte somit eine Ausdehnung von mindestens 200 deutschen Meilen. Das Meer rings um uns erstrahlt im schönsten Himmelsblau, wie das Firmament über ihm. Sie erinnern mich daran, endlich zwei Erscheinungen zu besprechen, die häufig erwähnt werden. Man redet von der Unermeßlichkeit des vom Ocean dargebotenen Anblickes und von der Klarheit der in den warmen Gegenden auf ihm ruhenden Atmosphäre. Wie sind die beiden Phänomene zu verstehen?

Befinden wir uns auf einer mäßigen Höhe am Ufer des Meeres, so erscheint dessen Fläche wie eine durch keinerlei störende Wechsel unterbrochene Ebene, welche sich rings bis in endlose Ferne erstreckt. So weit der Blick reicht, unten überall ein und dasselbe Wasser, oben ein und dasselbe Blau der Atmosphäre. Die kreisförmige Linie des Horizontes, welche den Meeresspiegel umsäumt, ist für unser Auge weniger die Breitengrenze des Wassers, als dessen Abscheidungsgrenze von der Luft in ein tieferes, festes Niveau. Wenn die Erde eine Wasserscheibe wäre, die mit ihren Rändern bis in das Gebiet der Fixsterne reichte, so würde unter gewissen Verhältnissen der Beleuchtung ihr Anblick kaum großartiger sein, als ihn jetzt der Ocean entrollt. In der Wiederholung gleicher Einheiten oder Theile ohne irgend welche Grenze besteht das, was wir eine unendliche Zahl oder Ausdehnung nennen, und so gilt uns die Meeresfläche als unermeßlich groß, weil ihre völlig gleichbeschaffenen Theile ohne wahrnehmbare Schranke sich stets wiederholen. Inseln stören den Eindruck, vorliegende weit gezogene Küsten vernichten ihn.

Dennoch befindet sich die den Gesichtskreis umschließende Linie keineswegs in so weit zurückgeschobener Ferne. Die Erde ist eine Kugel, von der man immer nur ein kreisförmiges Stück übersehen kann, dessen Ausdehnung mit der vom Beobachter eingenommenen Höhe wächst. Wenn wir am Meeresgestade verschiedene Berge erklettern, welche der Reihe nach die Höhen von 500, von 1000, von 5000 und 10 000 Fuß[1] besitzen, so erlangen wir Rundsichten von beziehungsweise $5\,^5/_6$, $8\,^1/_4$, $18\,^1/_2$ und $26\,^1/_{12}$ geographischen Meilen im Halbmesser. Deren zunehmende Größe verstärkt den Eindruck des Unermeßlichen nur in untergeordneter Weise, weil die wesentlichen Bedingungen dafür schon erfüllt sind, sobald wir das Meer von einem mäßig erhobenen Standpunkt überblicken. Dennoch gewinnt die Aussicht an Großartigkeit. Unser Maßstab, das Land, verschwindet gegen die breiten Dimensionen der See, und die feinen Dunstschleier, welche die Wasserfläche um so mehr trüben, je mehr sie mit der Entfernung sich häufen, lassen durch optische Wirkung die horizontalen Ausdehnungen noch gestreckter erscheinen.

Steht man auf dem Verdeck eines Westindiendampfers, wo das beobachtende Auge sich nur etwa 24 Fuß über dem Meeresspiegel findet, so ist der wahre Gesichtskreis merkwürdig klein; sein Halbmesser beträgt dann wenig mehr als $1\,^1/_4$ geographische Meile. Aber auch diese geringe Ausdehnung übersieht man nicht einmal ganz, denn die fernen Wellenerhebungen verdecken einen Theil. Deutlich erkennt man durch ein schwaches Fernrohr, wie die kräftig gezeichnete Linie des Horizontes überall von sprühendem Schaum und von Wellen ausgezackt ist: ein offenbarer Beweis, daß unten auf dem Erdball das Gesichtsfeld von nahen Grenzen eingeschlossen wird. Mir kam es stets vor, als sei die Welt nirgends kleiner, als gerade auf dem weiten Ocean. Aber diesen Umstand beachtet man gewöhnlich nicht und läßt sich das Bild des Unermeßlichen auch im engsten Rahmen gefallen. Wenn das Schiff vom Lande aus seewärts steuert, so tauchen hinter dem kleinen Gesichtskreis von $1\,^1/_4$ Meile zuerst die flachen Gestade, dann Häuser und niedrige Felswände in die Gewässer hinab. Ihr Schwinden entzieht sich der Aufmerksamkeit des Reisenden, weil er solche Dinge mit wachsender Distanz ohnedieß wegen Kleinheit und Undeutlichkeit aus dem Auge zu verlieren gewohnt ist. Nur die mächtigen Gebirge fesseln lange seinen Blick; auch sie schwinden endlich, indem sie fast ausnahmslos sich in die Nebel der Ferne einhüllen, selten hinter dem Horizont in die Fluth hinab tauchen. Man wähnt also, der dem Wasser angehörige Gesichtskreis reiche mindestens in so große, neblige Fernen hinein und bringt die irrige Vorstellung von seiner ungeheuren Ausdehnung mit sich auf die hohe See.

Die Natur bereitet unserer Unvorsichtigkeit vielfache Täuschungen des Urtheils. Aus der ersten, die ich eben erwähnt, entwickelt sich eine zweite, mit der man wohl zufrieden sein kann. Bei schönem Wetter

[1] Das bequemste Maß für den Erdball:
24 000 Fuß = 1 geogr. Meile = $^1/_{15}$ Grad.
6 000 Fuß = 1 Seemeile = 1 geogr. Minute.
100 Fuß = 1 geogr. Sekunde.
1 geogr. Meile = 4 Seemeilen.

glaubt man nämlich auf See eine klarere Luft zu haben, als auf dem Lande unter gleichen Umständen. Wegen ihrer großen Nähe erscheint die Linie des Horizontes mit außerordentlicher Schärfe und Klarheit gezeichnet; in dem engen Raum finden sich zu wenig Dünste, um die Aussicht trübe machen zu können. Alles erkennt man deutlich, was darinnen ist, jede Welle, jedes schwimmende Stück Holz, jeden Wasservogel. Die Dunstschleier, welche an sonst schönen Tagen auf dem Lande ferne Gebirge bedeckt halten, liegen auf der offenen See nicht vor, sondern hinter dem Horizont und veranlassen nur eine besondere Schattirung des Himmelsgewölbes. Die Sache gestaltet sich anders, sobald hinter der sichtbaren Wasserfläche ein Segel auftaucht; man findet sich überrascht, dasselbe in eine trübe Dunstmasse gehüllt zu erblicken, von der man bei solcher Klarheit des Wetters keine Ahnung besaß. In Wirklichkeit enthält die über dem Ocean ausgebreitete Atmosphäre mehr Dunst, als die auf dem flachen Lande. Nie habe ich auf freier See einen Stern bis zum Horizont verfolgen können, er verschwand hinter einem Vorhang von Nebeln. Den Polarstern verlor ich schon in einer Höhe von 20 Graden und konnte ihn später auch an den schönsten Abenden nie wieder entdecken.

Der enge, scharfbegrenzte und klare Gesichtskreis unten auf dem Wasser ist unser treuester Begleiter auf dem Weltmeer; wir befinden uns stets wie in einem Zauberkreis, der nur den Unkundigen in Bezug auf seine wahre Größe zu täuschen vermag. Hinter uns liegt das Ende der Welt so klar vor den Augen, wir könnten es mit den Händen greifen, — da sind wir eben von außen heraufgeklettert. Und vor uns liegt das andere Ende der Welt so nah, so klar, fast wird uns Angst, was ist dahinter? — Dort klettern wir nach wenigen Minuten hinab. Aber fürchte dich nicht! Der Zauberkreis ist's, der geht mit dir: immer bist du soeben herauf, immer mußt du sogleich hinunter, und dennoch bleibst du ewig in der Höhe, auf einer lieblichen, azurblauen, mit schneeweißen Wellenkämmen bedeckten Ebene von kreisrunder Gestalt, deren Mittelpunkt du bist.

30. Mai, Pfingstdienstag. Wieder schönes, warmes Wetter; die Kajüten werden rein unerträglich. Man bringt von unten viel Waaren auf's Deck, auch viele Passagiere machen sich zum Abschied bereit; denn morgen sollen wir in St. Thomas sein. Andere Reisende bleiben bis nach Mitternacht auf, denn um diese Zeit passiren wir die erste westindische Insel Sombrero. Freilich kann man nichts sehen, als das Licht des Leuchtthurms; ist das aber nicht viel, nachdem man 14 Tage lang nur Himmel und Wasser vor sich gehabt? Dort, wo dieß Licht aus weiter Ferne durch die finstere Nacht strahlt, dort sind wieder zum ersten Mal Menschen und menschliche Wohnungen. Wir wollen heute auch ein wenig länger aufbleiben und das sogenannte Phosphoresciren des Meeres genauer betrachten; nicht immer hat man so schöne Abende, wie heute. Ich brachte irrige Vorstellungen vom Leuchten des Meeres mit auf die See. Das Meer als Ganzes — und ich habe es bis 5 Grad südlich des Äquators befahren — ist am Abende und in der Nacht dunkel, und geht kein starker Wind, so kann man selbst in den heißesten Gegenden, in der Karaibischen See, im Meerbusen von Panama, in der Bai von Guayaquil Nächte lang vergeblich auf das Phänomen warten. Bei starkem Winde hingegen sieht man schon an der Küste Frankreichs, wo das warme Wasser des Golfstroms nach Europa hinüber gelangt, wie der Schaum der Wellen ein sanft-gelbweißes und goldgelbes Licht ausstrahlt. Wenn die Welle sich überstürzt und ein Theil ihrer Wassermasse in's folgende Wellenthal niederfällt, so erscheint dieser Streifen für einen Augenblick leuchtend und man unterscheidet darin unzählige Tropfen wie von geschmolzenem Gold. Bei hochgehender See ist das ein überaus reizender Anblick: so viel Wellenkämme ringsum, so viel Flammen; jeder leuchtet einige Sekunden, und das Licht wächst und verschwindet und rollt mit ihnen voran. Auf einem Dampfer kann man die Erscheinung stets hinter den Rädern und in der breiten Schaumspur des Schiffes sehen. Man gewahrt dort eine Menge mattweißer Wölkchen, ferner solche, die einen hellen, gelben Kern in sich schließen, dann wieder einzelne hell aufleuchtende Glocken und Punkte. Je weiter man nach Süden kommt, desto mehr vereinigen sich die Punkte in Flächen, die einige Minuten ihr Licht ausstrahlen und dann verschwinden. Die Ursache der herrlichen Erscheinung bilden zum Theil die großen, glockenförmigen Medusen (Abbildung S. 35 u. 36), zum Theil viele kleine Arten von Quallen und Krustenthieren, ganz besonders aber einige wenige Polypengattungen, die im Wasser ebenso leuchten, wie in Deutschland die Johanniswürmchen. Nicht immer strahlen sie ihr phosphorescirendes Licht aus; sie müssen gereizt sein. Wenn das Wasser einer Welle einige Fuß tief herunterstürzt, wenn die Schaufeln der Räder das Wasser peitschen, wenn das schnellsegelnde Schiff am Wasser sich reibt, so kommen diese Thierchen in die richtige Stimmung, erzürnt strahlen sie ihr Licht aus, um ihren Feind zu vertreiben, und

haben sie ihn überwunden, so sind sie zufrieden und leuchten nicht mehr. Auch vorne am Bug des Schiffes, wo dieses mit Gewalt das Wasser durchschneidet, beobachtet man das Leuchten, und einen überaus lieblichen Anblick gewährt es, wenn des Abends spät Delphine vor dem Bug ihre Kunststücke aufführen: ein jedes dieser Thiere ist von einer Flamme eingefaßt und läßt hinter sich eine flammige Spur zurück. Daß die leuchtenden Polypenarten einer Reizung bedürfen, damit sie ihr Licht ausstrahlen, zeigt ein einfacher Versuch. Schöpft man ein Glas Seewasser aus dem Meere, so gewahrt man darin nichts; schleudert man aber dieses Wasser gegen den Boden oder öffnet man einen Hahn, aus dem Seewasser mit Gewalt auf eine untergehaltene Schale strömt, so sieht man, wie eine Menge heller Punkte nach allen Richtungen auseinanderfahren. Manche Reisenden haben allen Ernstes gemeint, dieses Phosphoresciren des Meeres beruhe lediglich auf Elektricität; das ist ein Irrthum. Wohl aber ist es wahr, daß ein elektrischer Zustand des Wassers die leuchtenden Thierchen in besonders günstige Dispositionen versetzt, so wie es die Wärme thut.

Mit dem heutigen Tage schließe ich mein Tagebuch, denn auch der Kapitän hängt von heute an kein Reisebulletin mehr an's Fenster. Freilich haben wir erst die Hälfte unserer Seereise und den dritten Theil unserer ganzen Reise glücklich zurückgelegt. Allein was den Rest der übrigen Seereise betrifft, so können wir uns schon kürzer fassen, da er genau wie die schon bestandene Fahrt aussieht, und die Landreise geht so wild und kraus durcheinander, daß wir darüber den Kalender rein vergessen; wir wollen zufrieden sein, wenn wir mit heiler Haut davonkommen.

III.

St. Thomas.

War könntet Ihr, wenn ich bisweilen eine Überschrift mache — was in einem Briefe großartig aussieht — zur Meinung verleitet werden, als gedächte ich ein ganzes gelehrtes Buch zu schreiben und als wollte ich jetzt namentlich, nach dem langen Abschnitt über den langweiligen Ocean, einen noch längeren über St. Thomas und Westindien folgen lassen. Denn wie Vieles ließe sich nicht über Westindien schreiben! Allein so ist es mit der Überschrift nicht gemeint; vielmehr bin ich sowohl auf Westindien als auf Centralamerika sehr schlecht zu sprechen. Auch habe ich viel zu wenig gesehen, um einen Band darüber schreiben zu können, und aus einem Conversationslexikon die schönsten Stücke excerpiren, wie so viele Reisende thun, die alles Mögliche schildern, was sie in ihrem Leben nicht gesehen, mag ich auch nicht. Dafür habe ich sehr viele Gründe als ehrlicher Mann; der Hauptgrund aber ist, weil ich ein derartiges Lexikon in der neuen Welt noch nicht zu Gesichte bekommen; man gibt sich da bei Weitem mehr mit Pferden als mit Lexicis ab. Flechte ich in meine Erzählung einige Dinge von allgemeinem Interesse ein, so beziehe ich sie aus andern Quellen, und diese benutze ich mit Bescheidenheit, denn gar zu viel ist ungesund! Die obige Überschrift, wie jede andere, die ich mache, soll nur ein anständiger Ruhepunkt in dieser langwierigen Reisebeschreibung sein. Ich mache es dabei immer noch besser als die Roman- oder sonstigen Reiseschreiber, die zwar schreiben: erstes Kapitel, zweites Kapitel, aber nicht angeben, welchen Inhalt diese „Kapitel“ haben. Sie haben auch recht, so zu thun — die „Kapitel“ haben eben keinen Inhalt.

Also am folgenden Morgen, Mittwoch, den 31. Mai, genau 14 Tage nach unserer Abfahrt von Southampton, als ich ungefähr um halb 6 Uhr aus meiner Kajüte auf's Verdeck kam, um meiner Gewohnheit gemäß die frische Seeluft zu genießen, erblickte ich nach so langer Fahrt wieder zum ersten Male Land. Unser Kapitän hatte sehr gut gerechnet, keine Meile zu weit links, keine zu weit rechts, wir steuerten in gerader Linie nach dem Hafen von St. Thomas. Zu meiner Rechten und noch weiter vor zur rechten Hand liegt die wilde Inselgruppe Virgen-Barren oder Barren Islands und über ihre steilen Hügel ragt ein gewaltiges Gebirge heraus, ungefähr so, wie man den Sentis vom Bodensee her sieht: es ist St. Thomas. Bis zur nächsten Stelle des Landes schien es nicht weit zu sein; eitle optische Täuschung, wie so oft zur See! Stundenlang fuhren wir längs der Küste dahin und kamen sozusagen nicht von der Stelle. Es waren wenigstens 8—10 Seemeilen bis zum nächsten Ufer, aber das Meer bis dahin so glatt wie ein Spiegel; ein leichter Nebel umschleiert die steilen Felsen, und die Kuppen des Gebirges glühen im Schein der soeben im Osten aus dem Schooß der Gewässer

aufsteigenden Sonne. Großer Gott! welch' lieber Anblick, nach vierzehntägiger Seefahrt! Land, Land! Da haben wir die neue Welt vor uns, wonach wir so lange uns gesehnt; bald hätten wir gedacht, es gebe nichts mehr auf der Erde als Wasser, und jetzt haben wir's endlich: Land, Land! Steil und hoch und wild hebt sich hier mit einem Mal ein ganzes Labyrinth von Inseln aus dem Ocean empor, und diese Inseln liegen so nahe an einander gedrängt, daß sie den Anblick eines einzigen großen, zusammenhängenden Landes gewähren. Aber obschon ihre Berge ein üppiges Grün auf dem Rücken tragen, sind sie unfruchtbar und unbewohnt, jäh fallen sie in die See, voll Klippen und Felswänden, von den Meereswogen zerfressen, voll zahlloser in's Land eindringender Buchten, die in der That nichts Anderes als die Wasserkanäle sind, welche die einzelnen Inseln von einander trennen. Vier Stunden lang fuhren wir längs diesen Gebirgen dahin, auf einmal eine kleine Schwenkung nach rechts und wir liegen im Hafen von St. Thomas.

Also St. Thomas! Wie oft habe ich früher in Reiseberichten dieses St. Thomas schildern hören mit all' der Farbenpracht, wie sie nur orientalische Phantasie hervorzuzaubern versteht. Darnach war St. Thomas ein Elysium, ein Vorgeschmack der himmlischen Herrlichkeiten, ein Aufenthalt der Seligen. Ein krystallklares Meer umspült die ewig grünen, mit Cocoshainen geschmückten Ufer; das Aroma von Pomeranzen, Orangen, Ananas und unzähligen Arten duftiger Blumen erfüllt weithin die Luft mit seinen Wohlgerüchen und das tiefe Blau des ewig lachenden Himmels wird nur übertroffen von dem frischen Grün einer tropischen Vegetation fabelhafter Pracht, und vor der Hitze der Sonne flüchtet man in den kühlen Schatten der Mango- und Palmwälder. Jetzt bin ich da! ich kann all' diese Herrlichkeiten sehen! Und mein überaus großer Trost ist: ich habe nichts, gar nichts dazu gethan, um hierher zu gelangen; ja meine früher so große Reiselust war allmählich bis zu einem Minimum zusammengeschrumpft und bis unter den Gefrierpunkt gefallen. Jahrelang konnte ich an einem einsamen Orte weilen, ohne das Verlangen zu haben, mich auch nur drei Stunden weit davon zu entfernen. Am allerwenigsten wäre in mir die Lust erwacht, die Reise über den Ocean bis nach Westindien zu machen. Jetzt bin ich da; nicht ich bin dahin gegangen, sondern die Hand Gottes hat mich ohne mein Zuthun dahin geführt.

St. Thomas ist schön, doch bitte ich Gott, daß, wenn er mich in's Paradies versetzt, er mich nicht in dieses Paradies versetzen möge. Der Hafen wird durch eine ziemlich enge, fast eine halbe deutsche Meile lange Bucht gebildet, die, nach der See zu vollkommen offen, rings von steilen und hohen Bergen bekränzt ist. Nirgends aber erblickt man auf diesen reizenden Hügeln eine menschliche Wohnung, nirgends die Spur einer fleißigen Menschenhand; das schöne Grün ist eintönig, einfaches Gras oder niedriges Gestrüppe, kaum bringt ein oder der andere Baum Wechsel in die Scene. Wenn man in der Schweiz oder in Vorarlberg die schönen Alpen sieht mit ihren grünen Matten und Wäldern, ihren steilen Felszacken und Schluchten, und dann, in den Thälern zerstreut, die freundlichen Alpenhäuschen gewahrt, wenn man beachtet, wie überall die fleißige Menschenhand die wilde Natur bezwungen, verschönert, veredelt, so kann man sich kaum des Gedankens erwehren, dort sei ein irdisches Paradies. Und trete man in eines dieser Häuschen hinein! Freilich ist es arm, aber freundlich, rein, es heimelt Einen an, und die Leute drin sind noch viel freundlicher, aus den blauen Augen strahlt ein so ruhiges, klares Licht heraus, als wollt' es uns sagen: siehe, da innen in dieser Brust, da ist das eigentliche Paradies. Ach, auf all' das muß man verzichten, wenn man nach Westindien und Südamerika geht! Hier hebt und veredelt der Mensch die Natur nicht, er läßt sie verwildern oder er verwüstet sie. In Ecuador finden sich die reichsten Wälder von Kautschuk- und Chinabäumen; die Thätigkeit der Menschen beschränkt sich lediglich darauf, diese kostbaren Wälder mit Stumpf und Stiel auszurotten; Niemanden fällt es im Traume ein, einen neuen Wald zu pflanzen. Nur Selbstsucht, und Selbstsucht ohne Fleiß. Jedermann will reich werden, man sucht Gold mit krankhafter Gier, man gibt sich aber nicht die Mühe, durch Arbeit zum Wohlstand zu gelangen, obgleich das nirgends leichter wäre, als in den warmen Ländern Amerika's.

Die Stadt St. Thomas gewährt einen überraschenden Anblick. Scheinbar viel größer, als sie ist, hebt sie sich in drei neben einander fußenden Pyramiden an den Hügeln hinauf, die niedrigen Häuser mit äußerst lebhaften und angenehmen Farben bedeckt, ein kleines Bild aus „Tausend und eine Nacht". Im Augenblick ist unser Schiff von einer Legion von Booten umlagert; die braunschwarzen, recht hübsch gekleideten Ruderer überbieten einander mit Geschrei, um uns herunterzulocken. Nichts hinderte uns: unser Dampfer wollte den ganzen Tag Kohlen laden und erst am Morgen sollte er weitersegeln; auch keine Quarantäne hielt uns zurück, denn auf unserer langen

Fahrt hatten wir keinen einzigen Krankheitsfall gehabt. Wir stiegen also hinunter und ließen uns für einen Schilling an's Land rudern. Trotz aller Reisebeschreibungen ließ das krystallklare Meer, das die ewig grünen Gestade umspülen soll, sich nirgends erblicken, im Gegentheil sahen wir ein recht schmutziges, ekelhaft riechendes Wasser. Schnell sprang ich an's Ufer, um diesen „himmlischen Düften" zu entgehen. Zum ersten Mal amerikanischer Boden unter den Füßen! Leider sind wir nicht in New-York oder einer andern Stadt des fleißigen Nordamerika. Überall Schmutz und Unreinlichkeit, und eine zum Ersticken übelriechende Luft weht Einem auf allen Straßen entgegen. Ich will aber dem paradiesischen St. Thomas nicht Unrecht thun: neben Kingston auf Jamaica ist es die reinlichste und hübscheste Stadt, welche ich in den warmen Gegenden Amerika's gesehen, hundertmal reinlicher als Colon, Panama und die meisten Theile von Guayaquil. Die Hitze ist groß und mit Freuden flüchtet man sich vor dem Antlitz der ewig lachenden Sonne unter die schützenden Firste des Regenschirms. Wir hatten mancherlei Gänge zu machen; das Bedürfniß einer leichteren Kleidung regte sich stark; in den Tropen war es in der That heißer, als wir uns vorgestellt. Die Häuser, ein-, höchstens zweistöckig, sind meist sehr vernachlässigt, voll Schmutz und Unreinlichkeit; die vielen reichen Kaufläden mit dänischen, englischen und spanischen Schildern ohne alle Eleganz. Die halb-

St. Thomas.

gepflasterten Straßen erscheinen äußerst belebt von braunen Herren und Damen; die letzteren, in hellen, blumigen Gewändern sehr anständig, wenn auch leicht gekleidet, ziehen mit Majestät und Grazie eine lange Schleppe hinter sich her im Straßenkoth. Denn es gibt keine eitleren Menschen, als dies braun gewordene Geschlecht. Selten trifft man auf St. Thomas, wie im übrigen Westindien, ein vollkommen weißes Gesicht; weiß, schwarz und roth haben sich so vielfältig gemischt, daß fast Alles braun geworden ist. Auch rein schwarz ist eine Seltenheit. Die ursprüngliche karaibische Bevölkerung ist völlig zu Grunde gegangen; heute läßt sich keine Spur derselben mehr finden, und die schwarzbraunen Neger werden immer mehr Herren dieser Inseln. Negerphysiognomien erblickt man sogar unter den Weißen nicht eben selten. Wir wurden auf dem Schiffe bei Tisch durch einen großen stattlichen, ganz weißen „Neger" bedient; auch traf ich in St. Thomas einen eleganten weißen Herrn mit goldener Brille und vollständigstem Negergesicht.

Einen hübschen Anblick gewähren die herrlichen tropischen Früchte, welche in großer Menge überall feilgeboten werden: Orangen, Ananas, Cocosnüsse, Bananen, Anacardus, Mango und viele andere. Ich habe indessen keine einzige gekauft; denn immer saß ein schmutziges Weiblein als Verkäuferin daneben. Übrigens wurde ich auf der Reise vor einem Gemüse eindringlichst gewarnt: ein Europäer, der zum ersten

Male gleich vier bis fünf Mango ißt, soll unfehlbar dem gelben Fieber verfallen. Auch später fand ich nie Freude daran, ein guter Laacher Apfel wäre mir hundertmal lieber gewesen. Eine Ausnahme machen Bananen und Ananas. Die ersteren haben eine runde, längliche, schotenförmige Gestalt und wachsen in ganzen Bündeln zusammen; die gelbgrüne Schale läßt sich abstreifen und die weißgelbliche Frucht bildet eine höchst kräftige, angenehme, süße Nahrung. Leider ist die Banane Ursache der Trägheit von unzähligen Menschen. In den warmen Gegenden, wo sie wächst, braucht der Mensch fast keine Wohnung und Kleidung; man pflanzt ein paar Bananenstauden, die schon nach zwei Jahren so reichlich tragen, daß alle Nahrungssorgen verschwunden sind; ein paar Bananen pflücken, ist keine Arbeit, das Kochen ist auch überflüssig und so faulenzt man den ganzen Tag. Ein deutscher Reisender, der sich hier in Ecuador befindet, äußerte

Tropische Früchte.

einmal: „Wenn ich Präsident wäre, ließe ich alle Bananenbäume ausrotten.“ Ich glaube, er hat Recht. Mit einem faulen Geschlecht, das kein Bedürfniß zur Arbeit empfindet, ist nichts zu machen. In Europa muß man arbeiten, um sich ein Obdach für die unfreundliche Witterung zu verschaffen, um eine wärmende Kleidung zu erlangen, um Lebensmittel für den Winter zu sammeln; die Nothwendigkeit der Arbeit macht dieselbe zur Gewohnheit und schließlich zum Bedürfniß, zur Freude; man arbeitet mehr, als man absolut arbeiten muß, man sorgt nicht bloß für das unabweislich Nothwendige, sondern auch für das Nützliche, Angenehme, Schöne: daher in den gemäßigten Klimaten Fortschritte der Cultur und Wohlstand. Die Ananas ist eine überaus delikate Frucht und an ihr sieht man, wie Gott mit den Naturerzeugnissen zu spielen weiß. Niemand sollte meinen, daß sich aus einem Tannenzapfen eine angenehme Speise machen ließe: Gott

macht's. Die Ananas hat vollständig das Äußere eines veredelten Tannenzapfens (daher ihr spanischer Name piña, Tannenzapfen) von 10—15 Centimeter Durchmesser und 15—20 Centimeter Höhe. Die harte, braune Rinde wird entfernt, und es zeigt sich darunter ein Fleisch von zart holziger Structur, ungemein saftreich und von feinstem Aroma; Feinschmecker verlangen dazu noch Zucker und Rothwein, um es zum delikatesten Leckerbissen zu erheben. Auch in den herrlichsten Früchten scheint Gott noch nicht den Geschmack der Leckermäuler getroffen zu haben. Von nun an nahmen tropische Früchte den Platz der europäischen auf unserer Tafel ein; doch ist die häufigste aller, die amerikanische Orange (Apfelsine), lange nicht so saftig und schmackhaft wie die italienische.

In dem ziemlich anständigen Hôtel erlabten wir uns bei der großen Hitze am Eise, welches man in Westindien überall trifft, und kehrten viel früher, als wir vorgehabt, an Bord zurück. Wir hatten die Glückseligkeiten von St. Thomas in ein paar Stunden vollkommen satt. Während man noch unten an der Table d'hôte speiste, war ich schon wieder auf Deck, denn die schöne Natur war mein Hauptvergnügen, und heute gab es einen besondern Grund, die Gänge des Schiffes zu meiden. Unter entsetzlichem Lärmen und Geschrei wurden Kohlen geladen, und überall traf man diese armseligen, dürftig gekleideten, männlichen und weiblichen Negergeschöpfe. Lieber Gott! auf wie tiefer Stufe steht hier nicht Dein Ebenbild! Während ich also meinen Gedanken über das ungleiche Loos der Menschen nachging, vernehme ich hinter dem Schiff ein kräftiges Plätschern. Ist Jemand in's Wasser gestürzt? zeigt ein Neger seine Kunstfertigkeit im Schwimmen? Doch das Plätschern ist gar zu kräftig. Die Steuerleute hatten eine Angel auf Haifische ausgelegt, und richtig! da ist einer gefangen und arbeitet aus Leibeskräften, um sich zu befreien, — ein furchtbares, wohl 5—6 Meter langes Thier, der Rachen könnte einen Menschen verschlingen. Ich ziehe am Seil, was ich kann, bald kommt ein Steuermann zu Hilfe; aber das Thier ist zu schwer für uns allein, nur den Kopf vermögen wir über das Wasser zu ziehen; auch scheint es gerathener, den Unhold in dieser fatalen Lage zu lassen, da er so ersticken muß, während er auf's Deck gezogen Alles zerschlüge. Aber wir hatten uns in ihm verrechnet! er arbeitet so wild an der Angel, bis er sie gerade gestreckt hat und durchgeht — der dritte bereits an diesem Nachmittag. Das Baden ist also hier kein gemüthliches Vergnügen! Anstatt in's Bad, könnte man schnurstracks in den aufgesperrten Rachen eines Haifisches gelangen. An Appetit fehlt es ihm niemals, denn immer quält ihn ein nie zu stillender Heißhunger. Das ganze Thier scheint nichts zu sein als Maul und Magensack, und in den letzten muß Alles hinunter, was eben in die Quere kommt; wie es dabei mit der Verdauung bestellt ist, weiß kein Mensch zu sagen. In einem Hai, dem es schlechter ging als unserem, fand man einmal neben einander zusammengespeichert einen halben geräucherten Schinken, einige Schafsbeine, das Hintertheil eines Schweines, den Kopf und die Vorderbeine eines Bulldoggen, eine Menge von Pferdefleisch, ein Stück Sackleinen und einen Schiffskratzer. Wirft man einen Lumpen über Bord, so verschlingt den der Haifisch ebenso gut, wie ein Stück Fleisch. Stets läßt er sich von Lootsen (oder Piloten, Centronatos ductor) begleiten, d. h. von kleinen, 20—30 Centimeter langen Fischen mit prächtigem, bläulich-silbergrauem Schuppenkleid, das durch fünf breite dunkelblaue Querbänder ausgezeichnet wird. Man begreift nicht, wie der große, Alles verschlingende Räuber bloß mit diesen kleinen Lootsen Erbarmen hat. Denn nie thut er ihnen etwas zu Leide, obschon sie ihm immer um die Schnauze herumschwimmen; im Gegentheile, beide Thiere verknüpft innige Freundschaft, wobei der kleine Spitzbube der pfiffigere ist, denn er weiß sehr wohl, daß er in der Nähe des großen Raubthieres vor andern gewandteren sich in Sicherheit befindet; dem Hai, meint er, könne er durch seine Geschicklichkeit schon entgehen. Die guten Dienste bezahlt er ihm. Denn immer fast ist es der Lootse, welcher dem Hai die Beute zeigt. Legt man eine Angel mit Fleisch oder Speck, so kommt zuerst der Lootse, sieht sich die Beute an und verkostet sie manchmal; darauf kehrt er zum Principal zurück und macht ihm die Meldung, schwimmt um ihn zu wiederholten Malen herum, peitscht das Wasser mit dem Schwanz und treibt es so fort, bis sich sein Schutzherr in Bewegung setzt und den Raub verschlingt. Wird der Hai gefangen, so folgen ihm seine Lootsen, bis man ihn emporgewunden hat. Finden sie dann keinen andern Herrn, so gehen sie mit dem Schiff, dessen sicher, daß sie bald einen treffen. Ein Mensch, welcher innerhalb des heißen Tropengürtels in die See fällt, findet fast regelmäßig sein Grab im Magen eines Haifisches, der in der Nähe des Schiffes mitzieht. Nur schleunige Hilfe und lautes, vielfaches Geschrei mag bisweilen retten. Manche sagen, der große Räuber der Meere habe einen scharfen Geruch, und darum seien die Neger seinen Angriffen mehr ausgesetzt als die Europäer. Zahlreiche Beispiele zeigen aber, daß

ein Weißer nie in's Wasser gehen darf, während ich in Westindien beobachten konnte, daß der Hai das Schwarze oder Braune als von „niederer Rasse“ zu verachten scheint. Denn während unser Hai noch an

Fang eines Haifisches.

der Angel zappelt und seine Vettern und Basen ihm ihr Beileid bezeugen, geht zwanzig Schritt davon entfernt ein neuer Spektakel los. Die schwarzbraune Gesellschaft hat ihr Tagewerk vollendet und ist eben daran, in zwei bis zum Untersinken mit Männern, Weibern und Kindern gefüllten Kähnen an's Land

zurückzurudern. Da fällt es einem hoch an Bord stehenden Herrn ein, mitten zwischen die beiden Böte eine blanke Silbermünze in's Wasser zu werfen. Hundert Augen funkeln vor Gier, und im Nu ist ein Rudel aus den Böten unter Wasser verschwunden; die Zurückbleibenden, die Weiber vor Allem, erheben einen Lärm und ein Geschrei, „das Stein' erweichen, Menschen rasend machen kann". Kein Europäer würde so lange, wie diese Schwarzen, unter dem Wasser bleiben. Endlich taucht einer nach dem andern auf, und der Glückliche, der die Münze erwischt, hält sie triumphirend zwischen den Zähnen. Andere Silberstücke fliegen hinunter: neues Geschrei, neues Tauchen, niemals fehlen sie, immer bringen sie die Münze herauf. Mir war dieser Anblick zum Ekel; ist es nicht eine Schande für uns Europäer, auf Kosten dieser unglücklichen Brüder uns zu amüsiren, gerade als ob sie Bestien wären?

Unterdessen hatte ein anderer Dampfer bei uns angelegt, viele Waaren wurden hinübergeschafft, und viele liebgewordene Freunde sagten uns Lebewohl. Die deutschen Stewards spielten ihnen den Abschiedsgruß, und schnaubend trägt ihr Dampfer sie hinaus nach Martinique. Wir selber lichten früh Morgens die Anker, Donnerstag den 1. Juni. Adieu! du vielgepriesenes St. Thomas! Du bist nicht so glücklich, wie die Menschen erzählen. Ja, und manchmal bist du sehr unglücklich, der Schauplatz furchtbarer Verwüstung und peinvollster Todesangst! Noch vor zwei Jahren hatte hier eine jener schrecklichen Cyklonen gehaust, einer der großen Drehstürme, welche, nach dem karaibischen Worte uracan, von uns Deutschen „Orkane", von den Engländern „Hurricanes" genannt werden. Die Cyklonen sind mächtige Luftwirbel von rasender Geschwindigkeit; anfänglich nur wenige Meilen im Durchmesser besitzend, weiten sie sich allmählich aus, bis sie fast die Breite des Oceans mit ihren Spiralen bedecken. Dabei schreitet ihr Mittelpunkt, dem niedrigsten Barometerstand folgend, langsam voran, zuerst über die Kleinen Antillen und St. Thomas, dann über die Bahama-Inseln und längs der Küste von Florida und der Vereinigten Staaten, bis endlich der Drehsturm in den nördlichen Atlantischen Ocean oder nach Europa gelangt. Andere Male zieht diese riesige Windsbraut längs den Gestaden Columbiens und Centralamerika's durch den Golf von Mejico. Auch alle die schrecklichen Orkane, die Ihr in Deutschland erlebt, sind solche Wirbelstürme, — bisweilen die Fortsetzungen jener Cyklonen, aber sehr abgeschwächte Fortsetzungen, leise Lüftchen im Vergleich mit der Gewalt, welche sie in ihrer ursprünglichen Heimath Westindien besitzen.

Kaum gibt es wohl, mit Ausnahme der länderzerstörenden Erdbeben und der großen vulkanischen Eruptionen, irgend ein Naturphänomen, welches die menschliche Brust mit solchem Schrecken erfüllt und weite Gebiete der Erdoberfläche mit ähnlichen Verwüstungen heimsucht, wie eine dieser entsetzlichen Cyklonen. Bereits Tage vorher, ehe das azurne Blau des tropischen Himmels sich in grausige Nacht verwandelt und ehe noch die entfesselten Winde ihr zerstörendes Werk beginnen, scheint die so herrliche westindische Natur ein böses Unglück vorauszuahnen: schwermuthsvoll, traurig, in trübe Schleier gehüllt steht sie da. Die kleinen weißen Wölkchen, welche im oberen Passatwind schwimmen, verstecken sich hinter einen leichten Vorhang gelblicher Dünste; die Gestirne verlieren ihren Glanz und umziehen sich mit regenbogenfarbigen Kränzen; formlose Wolkenmassen ruhen wuchtvoll auf dem Horizont, und düster am Tage, zeigen sie zur Abendzeit auffallend prachtvolle Schattirungen von Gold oder Purpur; sonst aber ist die Atmosphäre von Blei, das Athmen beängstigend, eine heiße Luft lastet schwer über Meer und Land, kein Windhauch erregt das grüne Gefieder der schlanken Palmen, oder wenn er weht, so treibt er schläfrig eine Gluth herbei wie aus der geöffneten Thüre eines geheizten Ofens. Das bedeutet das Nahen der gefürchteten Cyklone.

Der bedachtsame Seemann hat unterdessen fleißig die Quecksilbersäule des Barometers beobachtet, dessen Kuppe er zuerst langsam um ein Weniges auf- und niederschwanken, dann aber in kurzer Frist um 4, 5, ja selbst um 6 Centimeter herabsinken sieht. Vielleicht traut er den Augen nicht ob dieser seltsamen Erscheinung, und sorglich schaut er nach, ob das Instrument etwa einen Leck bekommen, aus welchem unten das flüssige Metall entweicht. Aber nein! er findet es im richtigen Stand: der Ausbruch des Sturmes ist also gewiß! Oben rücken luftverdünnte, wirbelnde Räume voran, und die untere, zu heiß und zu leicht gewordene Atmosphäre empfindet schon den lebhaften Zug, welcher sie dort hineintreiben wird; darum sinkt das Quecksilber im Barometer. Das nahende Meteor erweist dem verständig denkenden Menschen die zarte Rücksicht, bei ihm sich anzumelden: „Nimm dich in Acht, ich komme!" Und diese Mahnung ist gut; denn nicht immer bietet der Himmel seine untrüglichen Zeichen. Auf allen im Hafen liegenden Schiffen verschwinden mit einem Mal die Segel, Raaen und obern

Theile der Masten; alles Tauwerk wird verdoppelt und ebenso die Zahl der Anker. Die Alarmkanone hat auch die Fahrzeuge gemahnt, welche draußen auf der Rhede liegen; für sie gibt es keinen besseren Rath, als eilige Flucht in die offene See hinaus, denn wo sie liegen, sind sie unrettbar verloren. Die erschreckten Einwohner der Stadt lassen Alles im Stich und verbergen sich in die Tiefe der gewölbten Keller, in Felshöhlen, in die Winkel und Nischen massiver Mauern. Die Seevögel sammeln sich im Kreis, als wollten sie berathschlagen, was nunmehr zu thun sei; dann aber erheben sie sich plötzlich in die lautlose Luft und schießen mit Windeseile davon, um dem drohenden Ungethüm zu entgehen. Endlich zeigt sich droben in der unglückbringenden Himmelsgegend ein düsterer, unheimlicher Fleck, welcher allmählich riesige Dimensionen annimmt, das matt azurblaue Gewölbe in eine entsetzenerregende Finsterniß einhüllt oder es bedeckt mit einem dichten Vorhang von blutigem, grausem Widerschein der hinter ihm zuckenden zahllosen Blitze. Das ist die Cyklone, welche herabsteigt, um von ihrem Reiche Besitz zu nehmen. Langsam einherschreitend über die Fläche des Planeten, will sie wie mit ehernem Griffel ihre Schrecken aufzeichnen auf Meer und Land bis hin nach dem fernen Europa, indem sie mit rasender Schnelligkeit im Kreise wirbelnd ihre schauderhaften luftigen Spiralen zieht. Dem angsterfüllten Schweigen der gesammten Natur folgt das unnennbare Tosen und schnaubende Wuthgebrüll des Orkans.

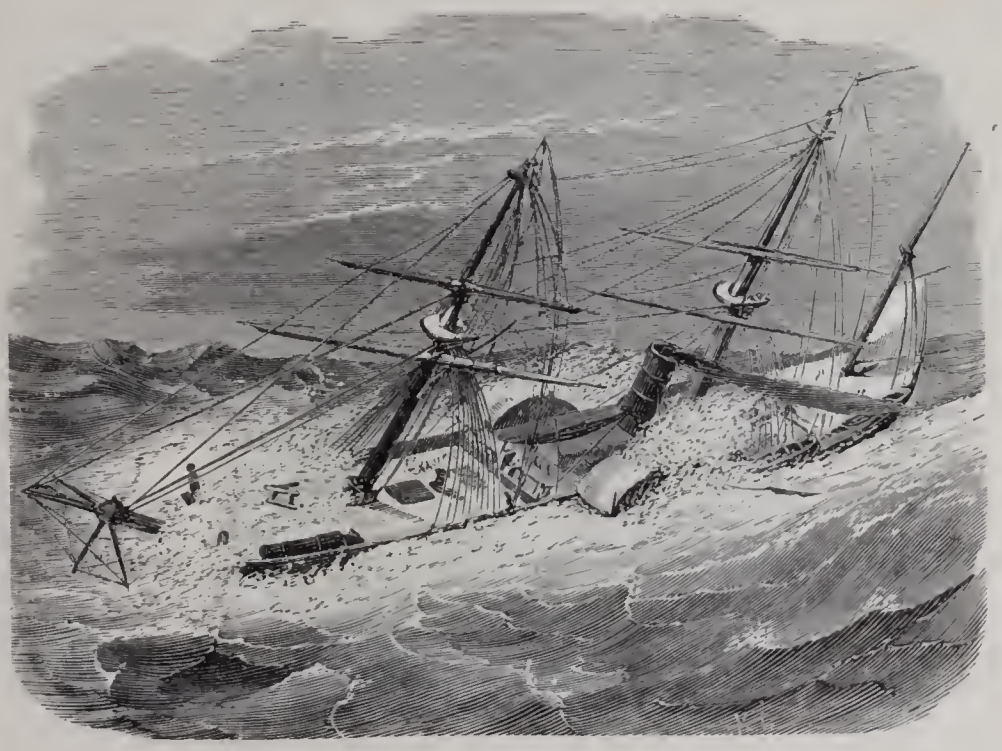
Sind die Schiffe im Hafen nicht außerordentlich gut befestigt, so platzen die Taue und als Wracke liegen die Fahrzeuge im Nu zertrümmert auf dem Strande oder sinken an den Felsen zerschellt in die Tiefe. Die Gebäude, welche der Sturm auf seinem Wege antrifft, stürzen meistentheils ein oder werden über ihre Fundamente weggeschleift; die Dacheindeckungen fliegen hoch durch die Luft. Einzeln stehende Bäume werden zerknickt oder sammt ihrer Wurzel aus der Erde gehoben und fortgeschleudert; ganze Wälder brechen in der halben Höhe durch, als beständen sie aus einem Stück, und Wolken von Laubwerk und Zweigen wirbeln in der Atmosphäre. Die Plantagen von Zuckerrohr, Tabak, Reis, Kaffee fallen einer trostlosen Verwüstung anheim; selbst das Gras wird entwurzelt und fortgefegt.

Zur wilden Aufregung der Luft und den strömenden Regengüssen gesellen sich die namenlosen Schrecken der elektrischen Erscheinungen. Wann existirte je in Europa ein Gewitter gleich diesen! Die Blitze fallen in so dichten Garben, daß man vermeint, Feuerfaden vor sich zu sehen. Die Wolken leuchten ohne Unterbrechung; selbst die Regentropfen sind manchmal dermaßen mit Elektricität beladen, daß sie ein selbständiges Licht ausstrahlen; alle Bäume eines Waldes auf der Insel St. Vincent wurden bei Gelegenheit einer solchen Cyklone durch eine einzige Massenentladung der Elektricität gleichzeitig abgeschält und ihrer Rinde beraubt.

Die größte Wuth der Orkane trifft die Ufergegenden der Inseln und des festen Landes, denn dort hat sie sich durch die Widerstände des Bodens noch nicht geschwächt. Auch verschlingt hier das tosende Element die größte Zahl von Menschenleben; hier liegen ja in den Häfen die meisten Schiffe bei einander, hier erheben sich die einzigen Städte, hier ergießen sich, durch die Wirbel angestaut, die gefräßigen Meereswogen über die niedrigen, angebauten Ländereien. Seit Columbus, dem ersten Europäer, welcher die Schrecken eines westindischen Drehsturmes sah, sind Tausende von Fahrzeugen, großen und kleinen, in jenen Gewässern den Cyklonen zum Opfer gefallen. Inmitten der offenen See laufen die Schiffe weniger Gefahr, als auf den schlecht gesicherten Rheden unfern vom Ufer. Aber welche Gefühle stürmen durch die Brust des sonst so beherzten Seemannes, wenn er im Machtbereich des entfesselten Orkans seine gänzliche Hilflosigkeit, seine Ohnmacht erkennt! Sein Schiff, nackt wie ein Leichnam, aller Segel und jeder Art von Gestänge beraubt, wird von der Cyklone fast widerstandslos in der mächtigen Spirale herumgeführt, die es dem Sturmescentrum entgegenzutreiben sucht, und jeden Augenblick läuft es Gefahr, durch die Sturzsee zertrümmert und in die Tiefe versenkt zu werden. Wohin sollte er es lenken? Der Tag ist in Nacht umgewandelt, oder das wenige Licht, was geblieben, scheint nur zu dienen, um die Schrecken der tobenden See noch grausiger zu machen. Mit dicken Tauen an den stärksten Balken festgebunden, harrt der Kapitän in Person mit noch einem Mann am Steuerruder aus, und ebenso die Matrosen, wo das schwer arbeitende Schiff es am meisten bedarf; zeitweise von der Sturzsee gänzlich bedeckt, kämpfen sie mit herumgeschleuderten Stücken des Takelwerks. Die Fläche des Meeres wogt nicht mehr in regelmäßigen Hebungen und Senkungen wie sonst, sie wirbelt mit dem Sturme gleichfalls im Kreise umher, und die kurzen Wellen werden gezwungen, beständig ihre Richtungen zu wechseln. Stoßweise heben sich die Fluthen empor, dampfenden Gischt gen Himmel spritzend, als wäre die See ein vom Feuer unterhalb brennender Vulkane geheizter Riesenkessel. Ringsum und

auch in die Masten fallen die Blitze, und die vom Sturme gepeitschten Wolken leuchten im Widerschein mit düsterer Gluth. Zu diesem erschreckenden Anblick gesellt sich das rasende Heulen der Winde, das Brausen und Platzen der Sturzseen, das unheimliche Pfeifen in Mast- und Takelwerk, das Stöhnen des ganzen Baues in seinen Fugen, vielleicht auch der hoffnungslose Schrei eines Weggeschwemmten: alle diese unnachahmlichen Töne häufen sich zu einem unnennbaren wilden Gebrüll, welches die Donner übertönt, so daß die niederzuckenden Blitze gleichsam lautlos in's Wasser fahren. Wahrlich! wenn inmitten einer solchen Cyklone der Seemann noch daran denkt, den Kampf wider die entfesselten Elemente aufzunehmen und, dem Tode mit Ruhe in's Auge schauend, das segellose Schiff noch zu lenken, aus dem Sturme herauszuleiten sucht, so gibt er uns ein erhabenes Beispiel menschlicher Größe!

Die Wirbel dieser westindischen Orkane drehen sich, indem sie ein unabänderliches Gesetz befolgen: sie rotiren nämlich umgekehrt wie der Zeiger einer Uhr, und das gleiche Gesetz gilt für alle ähnlichen Drehstürme der nördlichen Halbkugel, die europäischen sowohl als die chinesischen Teifuns und ostindischen

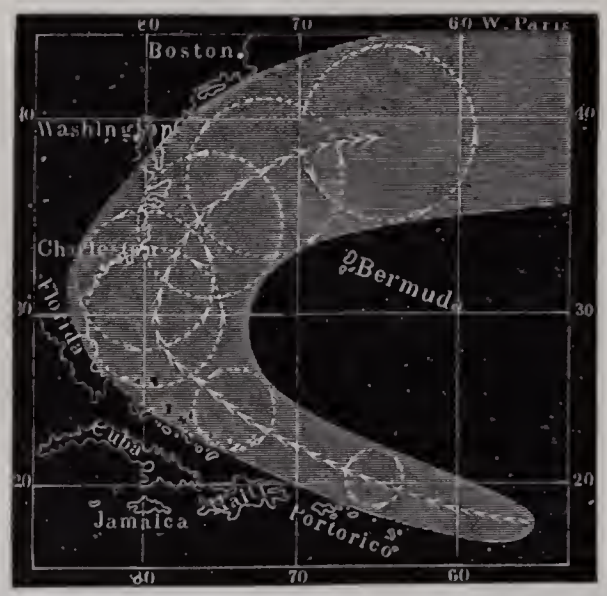


Raddampfer in der Cyklone.

Cyklonen. Auf der südlichen Erdhälfte aber, z. B. in der Nähe von Madagaskar, bewegen sich diese Windkreisel gerade in der entgegengesetzten Richtung, folgen also dem Zeiger der Uhr. Ehe der Sturm losgebrochen, weiß der Seemann nicht, wohin er steuern soll; er ist im Ungewissen, ob die Cyklone rechts oder links an ihm vorbeigehen, oder ob sie ihn gar mit ihrem Centrum treffen wird. Es bleibt ihm nichts übrig, als sich einfach so weit wie möglich vom Lande zu entfernen, in eine klippenarme See; damit geht es langsam voran wegen der herrschenden fast totalen Windstille, und er muß darauf schauen, in eine der vielen und kräftigen Meeresströmungen zu gelangen, die in den Antillen so häufig sind. Hat aber der Orkan schon zu toben begonnen, so ist der Seemann sicher, daß der Mittelpunkt des Sturmes links von der Windrichtung liegt, und er sucht durch Rechtssteuern sich von ihm so weit wie möglich zu entfernen; nur wenn der Wind von Nordosten weht, läuft er vor ihm her, denn alsdann kömmt der Mittelpunkt der Cyklone gerade auf ihn los; fast unfehlbar aber geräth er in denselben hinein, wenn im Beginn der Wind aus Osten bläst. Über alle Vorstellungen schauderhaft ist die Gewalt des Windes und das Tosen des Meeres in der Nähe

des Wirbelkernes; wehe dem Schiffe, welches dahin geräth! Im Centrum selbst aber herrscht Todtenstille; ist es vorübergezogen, so tobt der Sturm und das Meer aus der entgegengesetzten Richtung.

Die Geschwindigkeit der Wirbel steigert sich bis auf 40, ja 50 Meter in der Sekunde, und von ihr ist wohl zu unterscheiden diejenige, womit ihr Centrum über die Fläche der Erde weiter zieht. Diese Geschwindigkeit ist bedeutend geringer, namentlich im Anfang, später beschleunigt sie sich immer mehr, während die kreisende Bewegung abnimmt. Der dicht bei den Kleinen Antillen vorbeistreifende Sturm vom August 1830 traf St. Thomas am 12., war am 13. in der Nähe der Turkinsel, am 14. bei den Bahamas, am 15. an den Küsten von Florida, am 16. längs dem Gestade von Georgien und Carolina, am 17. in der Gegend von New-York, am 18. auf der Georgsbank, am 19. auf der Neufundlandsbank. Das Fortrücken betrug also durchschnittlich $3^1/_2$ geogr. Meilen in der Stunde oder mehr als 7 Meter in der Sekunde. Die größte fortschreitende Geschwindigkeit beobachtete man bei dem Sturm des Jahres 1853, denn im Antillenmeer betrug sie $6^1/_2$ und bei Neufundland sogar 12 Meilen in der Stunde; in dem tropischen Theil des Oceans hält sie sich gewöhnlich zwischen den Grenzen von $2^1/_2$ und 5 Meilen. Während aber die Cyklone fast eine Parabel beschreibend nach Nordwest, Norden und schließlich Nordost vorrückt, nehmen ihre Wirbel an Breite zu und an Intensität der Bewegungskraft ab. Der Drehsturm des Jahres 1839 hatte bei den Kleinen Antillen einen Durchmesser von 66 Meilen, bei den Bermudas einen von 105 Meilen und in der Gegend des 50. Breitegrades von mehr als 160 Meilen. Andere Cyklonen haben eine viel geringere Ausdehnung, namentlich dort, wo sie sich zuerst auf die Erde herablassen.



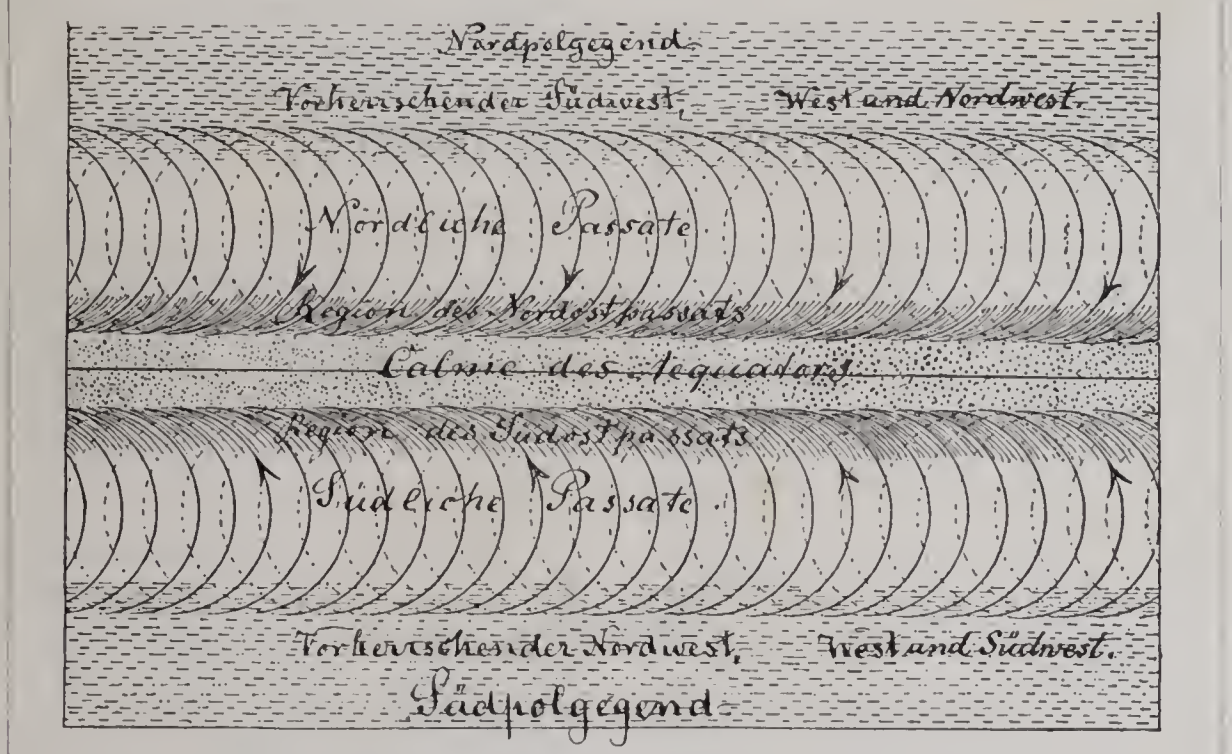
Verbreitungsbezirk eines westindischen Orkans.

Schon höre ich, wie meine freundlichen Leser den Wunsch aussprechen, etwas über die Entstehung der Cyklonen zu vernehmen. Diesen Wunsch will ich zu erfüllen trachten, nur ist die Ausführung mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden. Große Dinge lassen sich mit zwei Worten nicht abmachen, und soll ich sie deutlich auseinandersetzen, so liegt die Gefahr nahe, daß ich ein kaum genießbares Stück ernster Lectüre bringe. Wem die wissenschaftliche Episode zuviel Kopfzerbrechen bereitet, weiß jedoch schon, was er zu thun hat. Er kann ein paar Seiten überschlagen. Später einmal wird er die Schrecken eines besonders heftigen Gewitterssturmes, d. h. einer sanft gearteten Cyklone, erleben und, von Neugierde getrieben, hier nachsehen, wie es dabei zugegangen ist.

Der von einer westindischen Cyklone *verfolgte Weg* besitzt die Eigenthümlichkeit, daß er von der geraden Linie stets nach der *rechten* Seite abbiegt. Wäre die Oberfläche unseres Planeten ringsum völlig eben und glatt, und vermöchte darauf eine Kugel, ohne Widerstand zu finden, endlos fortzurollen, so müßte dieselbe auf der nördlichen Erdhälfte gleichfalls von der geraden Linie beständig rechts abbiegen, einerlei nach welcher Himmelsrichtung man sie werfen würde. Es ist dieß eine nothwendige Folge der Drehung des Erdballs um seine Achse. Wirft man die Kugel von Süd nach Nord, so geht sie auch unfehlbar nach Ost. Denn bevor man sie in Bewegung setzte, lief sie schon mit der Achsendrehung der Erde von West nach Ost, und zwar schneller, als es alle nördlicher liegenden Gegenden thun. Kommt sie also in dieselben hinein, so rollt sie nicht bloß von Süd nach Nord, sondern mit dem Überschuß ihrer anderen Geschwindigkeit auch nach Ost. Das Umgekehrte ereignet sich, wenn man die Kugel von Norden nach Süden wirft. An ihrem Ausgangspunkte bewegte sie sich weniger schnell nach Osten, als alle südlicher liegenden Gegenden, und gelangt sie in dieselben hinein, so muß sie in ihrer ostwärts gerichteten Bewegung hinter den angetroffenen Städten und Ländern zurückbleiben, weßhalb es den letzteren erscheint, als komme die Kugel nicht bloß von Nord, sondern auch von Ost.

Genau ebenso und aus demselben Grunde biegen sämmtliche Winde der nördlichen Hemisphäre von ihren jedesmaligen Richtungen nach rechts ab. Wenn aus Rußland der Nordwind nach Süden geht, um den überhitzten Tropen Kühlung zu bringen, so wird er

allmählich zum Nordostwind und Ostwind. Er gelangt also auch nicht nach Arabien, wie es hätte sein sollen, vielmehr kommt er in die Wüste Sahara, und von da als glühendheißer Ostwind über den Atlantischen Ocean, wo er, immer rechts biegend, als Südost und Süd über den Antillen und Bahama Inseln wegstreicht. Neben den Ufern der Vereinigten Staaten verwandelt sich der nämliche Luftstrom in einen Südwestwind, der im Sommer als West in Europa eintrifft. Je nach dem Sonnenstande innerhalb des Jahres ändern diese großartigen Windenrven ihre Gestalt, die eine mannigfach verschobene sein kann. Viel Einfluß darauf haben die Festländer, welche in der heißen Sommerzeit kühlende Lüfte allseitig auf ihre Flächen heranziehen, solche aber im Winter nach den wärmeren Gegenden senden. Weil die östliche Hälfte der nämlichen Windenrven eine kühle und schwere Luft mit sich führt, so bewegt sie sich unten auf dem Erdboden und wird in den tropischen Gegenden der freien Oceane zum unteren oder Nordostpassat, mit dem die Segelschiffe Europa's über Madeira nach Westindien gehen. Die westliche Hälfte besteht aus warmer und leichter Luft; sie fließt also in der heißen Zone als oberer oder Südwestpassat in den hohen Regionen



..... Rückkehrende oder obere Passate. ——— Untere Passate.

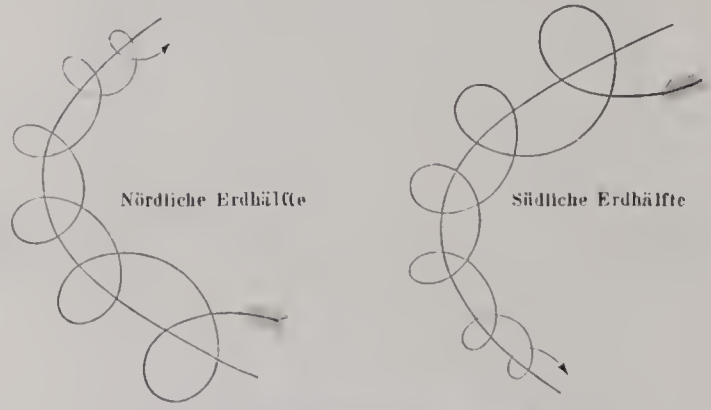
Ideale Darstellung der Luftcirculation des Erdballs.

der Atmosphäre, und erst in gemäßigten Breiten drängt sie sich durch ihre ungestüme Bewegung mehr und mehr herab zwischen die kühleren Winde. In Bezug auf ihre Geschwindigkeit beobachten all' diese Luftströmungen das einfache Gesetz: sie laufen um so schneller, je nördlicher die Gegend ist, in welcher sie wehen, weil ihnen da zur Ausbreitung weniger Raum geboten wird, und zugleich erweisen sich die aus den Tropen kommenden als lebhafter, weil sie viel Wärme und Wasserdunst mit sich führen.

Was hat nun dieses alles mit den Cyklonen zu schaffen? Sehr viel. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß der Wirbelkern der westindischen Cyklonen genau so voranwandert, wie der rückkehrende obere Passat. Wir beobachten die nämliche Krümmung der Bahn, die nämliche wachsende Geschwindigkeit im Fortschreiten. Es scheint, als ob die großen atmosphärischen Wirbel von der ganzen umgebenden Luftmasse weitergeschoben werden. Ähnliche und gleichgelegene Bahnen verfolgen deßhalb fast alle Drehstürme der nördlichen Hemisphäre, besonders auch die furchtbaren Teifune der japanesischen Meere; alle gehen zuerst nach West, dann nach Nord und endlich gen Ost. Auf der südlichen Erdhälfte beschreiben die Orkane symmetrisch aussehende Wege,

indem sie ebenfalls zuerst nach West, dann aber nach Süd und endlich wieder nach Ost rücken, so daß sie von der geraden Linie beständig nach links abbiegen. Diese Biegungsweise ist aber dort allen Winden eigen, weßhalb der untere Passat als Südost, der obere als Nordwest auftritt. Die beiden unteren Passate, der Nordost der nördlichen und der Südost der südlichen Halbkugel, fließen neben dem Äquator oder, wo sonst im Laufe des Jahres das wärmende Tagesgestirn senkrecht über dem Boden steht, zu einem äußerst sanften Ostwind zusammen, welcher die frischgeheizten Luftmassen in der Höhe nach Westen drückt. Rückwärts verlängert sieht die Bahn der westindischen Drehstürme ganz darnach aus, als ob sie in der Sahara ihren Ursprung fände.

Wird die Cyklone mit dem oberen Passat gehen, wenn die unteren Winde eine andere Richtung verfolgen? Der Stärkere siegt, und das ist in den meisten Fällen der obere Passat. Vier Fünftel von den westindischen Orkanen erscheinen zudem in den Monaten Juli bis October, vorzüglich im August und Anfang September. Es ist das die Zeit, wo die Sonne auf ihrem jährlichen Rückgange ungefähr gleiche Hitze in die Fläche des tropischen Atlantischen Oceans und die benachbarten Continente von Nord- und Südamerika hineingebracht hat. Damit ruhen die unteren Luftströmungen. Nur locale Winde wehen noch hier und dort, aber im Ganzen, über Räumen von hunderttausend Quadratmeilen, lastet unten die Windstille, eine träge Atmosphäre, welche vom Zug des oberen Passats mitgenommen wird.



Cyklonenbahn.

Zu beachten ist nun die Wirkung einer Windstille an sonnenhellen Tagen. Ein öder Boden vermag die tiefsten Luftschichten so stark zu erwärmen, daß sie ausgedehnter und leichter werden, als die unmittelbar auf ihnen ruhenden Schichten. Sie liegen unnatürlich da, wie Öl unter Wasser. In heißen Sandgegenden offenbart sich diese verkehrte Anordnung durch Luftspiegelungen, durch täuschende Nachahmungen von Seen, deren glänzende Fläche die umgebende Landschaft aus der Tiefe zu reflectiren scheint. Irgend ein gering fügiger Anlaß, der Flug eines Vogels, ein Büchsenschuß, eine Feuersbrunst, kann das unnatürliche Gleichgewicht der Luft stören, und es erfolgt ein Wüstensturm.

Aber die Cyklonen bilden sich fern von Afrika's Einöden und die ihnen zufließende Luft zeigt sich keineswegs so stark überhitzt, daß wir die Kraft des Meteors dadurch zu erklären vermöchten. Alle Schwierigkeiten des Verständnisses werden indessen beseitigt, wenn wir das unnatürliche Gleichgewicht des Luftkreises durch ein bloß gefährliches, und die zum Theil in Wegfall kommende Kraft der Luftwärme durch die des Wasserdampfes ersetzt denken.

Die Luft wird von den hindurchgehenden Sonnenstrahlen sehr wenig erwärmt, viel mehr geschieht es vom erhitzten Boden, worauf sie ruht, eine höchst weise Einrichtung, da sie dem letzteren mehr Wärme verschafft und das Spiel der Winde lebhafter erregt. Die höheren Luftschichten ihrerseits empfangen die meiste Wärme durch aufsteigende Luftströme, welche unten geheizt worden sind; jedoch erfolgt auch dieses mit Anwendung eines gleich weisen Gesetzes, das die Wärme nach Kräften schont. Bekanntlich wird oben der Druck der Atmosphäre immer kleiner und die Luft dünner, weil ausgedehnter. Jeder warme Luftstrom, welcher den Boden verläßt, muß deßhalb einen um so größeren Raum einnehmen, je höher er steigt, und da er hierbei beständig größere Luftmassen aus ihrer Stellung zu verdrängen hat, so leistet er während des Steigens eine Arbeit, gleich einer Locomotive, die einen Wagenzug vor sich herschiebt. Die Arbeit verrichtet er auf Kosten der eigenen Wärme, wie die Locomotive auf Kosten ihres Kohlenvorrathes. Für je 100 Meter Steighöhe büßt er, wofern ihm keine unsichtbaren Wasserdünste beigemischt sind, 1^0 C. von seiner Temperatur ein. Dieß ist der innere Grund, weßhalb aufwärts die Atmosphäre stets kälter wird, so daß auf den hohen Gebirgen, selbst in den Tropen, ewiger Schnee liegt. Immer ziehen warme Luftströme hinauf, um Wärme zuzutragen, aber immer erkalten sie wegen der Arbeit, die sie bei ihrer wachsenden Ausdehnung zu leisten haben. Auf der Höhe von 5000 Meter, wo die Luft schon halb so dünn geworden, müßte hiernach eine Temperatur herrschen, die um 50^0 C. (oder 40^0 R.)

niedriger wäre, als unten im Niveau des Meeres. Wenn es auf den Bergen weniger kalt ist, als man nach dieser Regel erwarten sollte, so rührt das von der Wärme her, welche dort theils die Sonnenstrahlen, theils die hinaufgelangenden Wasserdünste entwickeln. Worin besteht nun die weise Ökonomie des Gesetzes? Erstens ist die Luft in den höchsten Regionen außerordentlich kalt und kann somit an den Himmelsraum nur wenig Wärme verlieren; zweitens aber ist die beim Steigen der Luft verschwundene Wärme nur scheinbar, d. h. nur für das Gefühl, verloren gegangen, sie hat sich, wie man sagt, in die geleistete Arbeit umgewandelt und findet sich im gebundenen Zustand; sie erscheint dem Gefühle wieder, sobald die Luft ebenso stark zusammengepreßt wird, als sie es vor dem Steigen gewesen war. Wenn am Südfuß eines 3000 Meter hohen Alpenzuges ein trockener Wind von 30° C. Wärme ankommt, so hat er auf dem Gipfel nur noch die Temperatur von 0°; stürzt er aber nachher bis zum Nordfuß 3000 Meter tief herab, so erlangt er bei der Verdichtung die 30° wieder und ist am Ende so warm, wie am Anfang.

Den vollkommen trockenen Zustand vorausgesetzt, läßt sich nun entscheiden, unter welchen Bedingungen die Atmosphäre mit sich selbst in einem sicheren oder unsicheren Gleichgewicht stehen wird. Nimmt in ihr die Wärme von unten nach oben für je 100 Meter weiterer Erhebung genau um 1° C. ab, so befindet sie sich eben in einem sicheren Gleichgewicht, da keine Luftschichte sich veranlaßt sähe, eine größere Höhe aufzusuchen. Thäte sie es, so würde sie überall eine Luft verdrängen müssen, welche die nämliche Wärme, Ausdehnung und Schwere besäße, wie sie selbst; sie würde also ihren Weg ohne Ursache zurücklegen, die vorhandenen Reibungen ohne Kraft überwinden. Wird nach oben zu die Luft wärmer, als die Regel verlangt, so ist ihr Gleichgewicht um so sicherer und die Hoffnung auf ein beständig schönes Wetter um so mehr gegründet. Wird aber nach unten zu die Luft wärmer, als die Vorschrift erlaubt, so entsteht ein gefährliches Gleichgewicht, das, wie die langen Windstillen und die darauf folgenden Stürme zeigen, durch viele Tage und Wochen anzudauern und immer gefährlicher zu werden vermag. Auch kann es stellenweise in das unnatürliche Gleichgewicht als seine höchste Ausbildungsstufe übergehen, wobei die untersten Luftschichten, selbst in der Lage, worin sie sich thatsächlich befinden, leichter sind, als die unmittelbar auf ihnen ruhenden.

Bei allgemeinen Windstillen erhitzen sich nicht nur übermäßig die unteren Luftschichten, sondern es erkalten auch die oberen, weil sie an den Himmelsraum Wärme verlieren, ohne dafür genügend Ersatz zu bekommen. Nehmen wir nun beispielsweise an, die Luft sei nach einer Windstille so beschaffen, daß sie in Höhenabständen von je 100 Meter sich regelmäßig um $1\frac{1}{4}$ Grad kälter erweise. Glückt es der untersten Schichte, irgendwo aufzusteigen, so verliert sie 1° Wärme für die erste Erhebung von 100 Meter und hat deßhalb $\frac{1}{4}$° Wärmeüberschuß, wenn sie auf dem Platze der zweiten Schichte anlangt. Dieser Überschuß macht sie um so fähiger, in die dritte Schichte einzubrechen, wo sie schon einen Wärmeüberschuß von $\frac{1}{2}$° besitzt. So wächst in Bezug auf die durchbrochenen Schichten ihr Wärmeüberschuß um $\frac{1}{4}$ Grad für jede 100 Meter, und nach einer Steigung von 4000 Meter hat sie schon einen solchen von 40mal $\frac{1}{4}$ oder 10 Grad. Natürlich benutzt sie denselben zu einer kräftigeren Ausdehnung, als an und für sich erfordert würde, und darum auch zu einer beständig wachsenden Geschwindigkeit des Steigens. Anfangs hebt sie sich langsam, mit der Triebkraft von nur $\frac{1}{4}$° Wärme; später fliegt sie immer schneller empor, mit Triebkräften, die ebenso zunehmen, wie die Höhen. Der Durchbruch ereignet sich an irgend einer Stelle zuerst, und ist er da eingeleitet worden, so braucht es keines zweiten mehr. Gleich einer wuchtigen Decke von vielen tausend Quadratmeilen Ausdehnung lasten die oberen Schichten auf den unteren und treiben dieselben von fern her in die entstandene Öffnung, in den aufsteigenden Windkanal, das Cyklonencentrum, hinein, so daß sie hierdurch entweichen, wie die gepreßte Luft aus einem Blasbalg, dessen beschwerter Deckel ein Loch hat. Sind die untersten Luftschichten herausgedrückt, so kommen nacheinander die darüberliegenden an die Reihe. Als Resultat ergibt sich der völlige Umsturz der Atmosphäre; ihre untersten Theile breiten sich ganz oben, und ihre obersten ganz unten aus. Welcher Vorgang wäre wohl mehr als dieser geeignet, um die mit dem Boden in Berührung kommende Luft zu wechseln und vor Stagnation zu bewahren?

Gleichwohl haben wir uns damit nur die Entstehung trockener Winde und Stürme klar gemacht. Wir müssen noch zusehen, was die Wasserdünste in den Cyklonen leisten; darin bilden sie entschieden die Hauptsache. Wenn von der Sahara die erhitzte Luft über den Atlantischen Ocean nach Westen streicht, so verliert sie allerdings einen Theil ihrer fühlbaren Wärme, gewinnt aber mit den aufgenommenen Wasserdünsten einen reichen Vorrath von gebundener Wärme, die bei dem wirbelnden Gange des Drehsturmes zur vollen Thätigkeit kommt. Ja man darf

behaupten, daß durch die Sahara das Phänomen nicht wesentlich bedingt wird. Die tropischen Oceane sind viel ergiebigere Wärmequellen, als die heißesten Wüsten, deren trockene Luft doch nur Tod mit sich herumführt. Bestände nicht im Westen der Sahara ein sehr breites Meer, so müßten durch sie die Cyklonen sogar ausgelöscht werden, wenn sie von anderwärts dahin kämen. In der That, die furchtbaren Teifune der chinesischen Gewässer und die Drehstürme von Südwest-Polynesien haben im Osten kein Wüstenland zum Ausgang, sondern statt dessen einen noch breiteren, an warmen Luft- und Meeresströmungen reichen Ocean.

Solange die in der Luft vorhandenen Wasserdämpfe unsichtbar sind, enthalten sie eine große Menge von unfühlbarer oder gebundener Wärme, die sie bei eintretender Kühlung in dem Augenblicke zum Vorschein bringen, wo sie die Gestalt sichtbarer Nebel und Wolken annehmen. Davon haben wir schon einmal gesprochen. Wenn nach langem schönen Wetter der Himmel sich schwarz überzieht und unter Donner und Blitz gewaltige Fluthen von Regenwasser über Berg und Thal niedersendet, so wurde aus den früher unsichtbar gewesenen Dünsten der blauen Luft so viel gebundene Wärme frei gemacht, daß man damit $5^1/_2$mal so viel Wasser, als den Wolken entströmte und in ihnen noch zurückblieb, hätte von 0^0 an bis zum Sieden erhitzen können. Was ist nachher aus all' dieser Wärme geworden? Sie hat die Arbeit des Sturmes und des tobenden Gewitters vollbracht, die heiße Luft des Bodens bis in die höchsten Regionen emporgeschafft und dafür kühle herabgesenkt. Die Gewitter und Gewitterstürme sind Dampfmaschinen, welche warme Luft und Wasser in die Höhe pumpen, erstere nach den kalten Gegenden der Ferne hintreiben, und letzteres über das durstige Erdreich der Nähe ausgießen. Wie das zugeht, erkennt man am besten, wenn man das Spiel der vollkommensten Gewitterstürme, der großen Cyklonen, betrachtet.

Bei der Temperatur von 30^0 C. (oder 24^0 R.) vermag neben den südlichen Antillen die auf dem Ocean ruhende Luft eine so gewaltige Dunstmenge in sich aufzunehmen, daß ihr gesammter Wärmevorrath einer Temperatur von 90^0 C. (72^0 R.) gleichkommt. Freilich sind hiervon 60^0 im gebundenen Zustande und dem Gefühl nicht wahrnehmbar; sie werden jedoch innerhalb des Wirbelkernes der Cyklone beinahe vollständig frei. Der aufsteigende Luftstrom des Sturmcentrums kühlt sich um so mehr ab, je höher er empor gelangt, verdichtet seine Dämpfe zu furchtbar schwarzen Wolkenmassen, nimmt von ihnen die verborgene Wärme auf, und indem er hierdurch eine ungeheure Ausdehnung und Leichtigkeit gewinnt, jagt er mit einer so rasenden Eile bis über die gewöhnliche Grenze der Atmosphäre hinauf, als hätte er den Boden thatsächlich mit einer Hitze von 90^0 C. verlassen. Kein trockener Wüstensturm vermag über ähnliche Kräfte zu verfügen, und diese dampferfüllten, arbeitsstarken Lüfte bedecken nach langen Windstillen Hunderttausende von Quadratmeilen, alle bereit, im Cyklonencentrum den Weg nach oben zu nehmen, sobald sie von dessen Anziehung sich ergriffen fühlen! Daher die entsetzliche Gewalt und seltene Dauer dieser Gewitterstürme.

In dem windstillen Centrum beobachtet man sehr wohl, wie furchtbar in den höheren Regionen die Wolken herumgewirbelt werden; auch fallen dort Baumzweige, Trümmer aller Art, ermüdete Vögel, Insekten von oben herab, obschon das Land, dem sie entstammen, sich in großer Entfernung befindet. Die Eile, womit der Luftstrom emporstürmt, läßt hier den Regen nicht zu Stande kommen; derselbe fällt in der weiteren Umgebung des Centrums, wohin, durch eine von innen nach außen gerichtete Bewegung, die Wolkenmassen oben so abfließen, wie das Wasser eines Sprudels, der von unten her das Wasser eines Baches durchbricht. Um die Grenze des Wirbelkerns herum hausen Millionen von Zickzackblitzen, deren Glanz jedoch von den Strahlen elektrischer Feuer übertroffen wird, die nach allen Seiten hin explodiren und mit zahllosen Flächenblitzen sich mischen. Im Centrum selbst fehlt manchmal der gewaltsame Ausgleich der beiden entgegengesetzten Elektricitäten, aber die Erregung der Gefühlsnerven ist eine unbeschreibliche, indeß glühende Meteore, die noch unerklärten Kugelblitze, aus den schwarzen Dunstmassen herabfallen. Anfangs von tiefrother Farbe, werden die Feuerkugeln beim Sinken blendend weiß und spritzen ihren Inhalt wie geschmolzenes Metall umher, sobald sie den Boden berühren.

Man wird nun auch erkennen, weßhalb in der Cyklone die warme Luft aufwärts und nicht die kalte niederwärts strömt. Mischen sich nach der Windstille irgendwo höhere Luftmassen mit tieferen, so verdichten sich dort auch die Wasserdünste zu Wolken, indem sie räumlich beinahe verschwinden. Denn als Nebelbläschen nehmen die Dünste nicht den tausendsten Theil ihrer sonst nothwendigen Ausdehnung ein, und sie verlieren bei der Umwandlung ihre ringsum drückende Spannkraft. In den verdünnten Raum stürzt sich von allen Seiten die Luft; weil aber die untere mehr Dämpfe mitbringt, die wieder verschwinden, so erlangt sie bald einen überkräftigen, nach oben gerichteten Zug. Die

Umsetzung der Dünste in Wolken, das Steigen des verdünnten Luftstromes und der damit verbundene Zug nach aufwärts ereignen sich dort, wo die Cyklonen entstehen, oft mit erschreckender Schnelligkeit. Das Barometer sinkt plötzlich und aus geschlossenen Wohngebäuden werden Fenster und Thüren herausgeworfen wie bei einer Explosion.

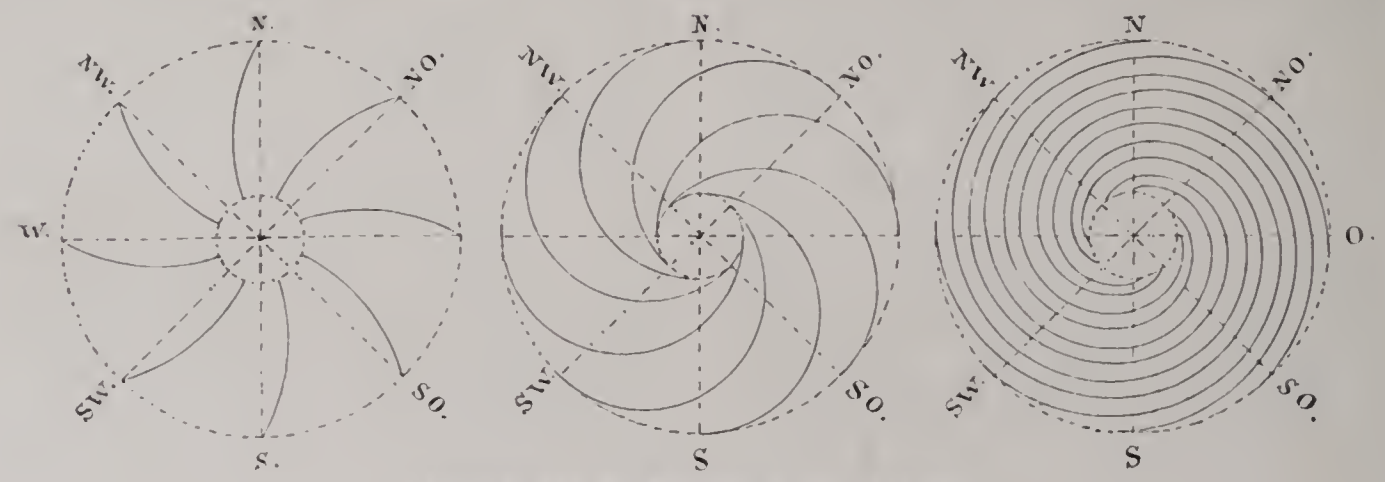
So weit hätten wir also den Ursprung und das Wesen einer Cyklone verstanden; jetzt braucht es noch etwas Geduld, um über ihren wirbelnden Gang uns Rechenschaft zu geben. Weßhalb bilden sich Wirbel und geht nicht die einströmende Luft geradlinig auf das Centrum los? Eine ähnliche Erscheinung bringt Wasser hervor, wenn wir solches in einen Trichter gießen oder sonst in ein flaches, unten mit einer Öffnung versehenes Gefäß; wir beobachten, wie da von selbst ein Strudel entsteht. Die Wassertheilchen beschreiben Spiralen, sie laufen mit immer wachsender Geschwindigkeit um die Abzugsöffnung oder den Strudelkern herum, dem sie sich mehr und mehr nähern, bis sie endlich jäh hinunterschießen. Dabei ist die Oberfläche des Wassers keine Ebene, sondern wegen des abwärts gerichteten Zuges trichterförmig eingesenkt. All' dieß geschieht, weil es dem Wasser ohne Übergangsgeschwindigkeiten unmöglich ist, den Zustand der Ruhe mit stürmischer Bewegung zu vertauschen. Es müßte auch zerreißen und luftleere Räume zwischen sich bilden, und dieß hindert der von oben nachschiebende Druck der Atmosphäre. Das nämliche Gesetz erfüllt nun auch die Luft, wenn sie in den Kern des Drehsturmes hineingepreßt wird: sie läuft spiralig in um so schnelleren Wirbeln, je mehr sie in die Nähe des Centrums gelangt, wo ihre Bewegung eine furchtbar unruhige, stoßende, die Richtung wechselnde ist. Sie bringt nämlich von den verschiedenen Seiten und Höhen nicht gleich viele Dunstmengen in den aufsteigenden Luftstrom hinein, und so kann es nicht fehlen, daß derselbe trotz seiner großen Eile höchst unruhig fließt. Für Augenblicke entstehen luftverdichtete und luftverdünnte Räume, welche nicht nur Windstöße zur Folge haben, sondern auch knallende Töne, wie vor der Mündung losgebrannter Geschütze. Ein mächtiges, aus vielen einzelnen Kanonenschlägen zusammengesetztes Gebrüll begleitet den Orkan, indem es die Donner der gleichzeitigen Gewitter an Stärke übertrifft. Oft hört man sogar bei gewöhnlichen Stürmen dumpfe Schüsse in der fernen Luft. Wegen des starken aufwärts gerichteten Zuges bildet sich unterhalb des Cyklonencentrums der windstille Raum, welcher der trichterförmig eingebogenen Fläche über den Wasserstrudeln entspricht; hier erreicht auch das Barometer seinen tiefsten Stand, und schwillt die offene See 40—85 Centimeter hoch zu einem breiten Fluthberg auf, der mit dem Wirbelkern voranschreitet.

Die Wasserstrudel in unsern Versuchen zeigen bald diese, bald jene Drehungsrichtung; es hängt dieselbe von Zufälligkeiten ab, besonders von der Art, wie man das Gefäß mit der Flüssigkeit füllt. Auch die kleineren Luftwirbel, locale Gewitterstürme, die Wasser- und Windhosen, selbst die dicken Sturmsäulen der äußerst heftigen Tornados von Nordamerika, beobachten bald die eine, bald die andere Drehungsrichtung. Nicht so die allermeisten Cyklonen und die über Tausende von Quadratmeilen gleichzeitig tobenden Stürme. Sie sind planetarische Erscheinungen, worin der Einfluß zufälliger Bodengestalt und Windrichtung hinter der Rotationskraft des Erdballs fast immer zurücktritt. Das Gesetz der Rechtsbiegung der ganzen Cyklonenbahn und aller Winde der nördlichen Hemisphäre findet auch auf die einzelnen Luftströme seine Anwendung, die nach dem Wirbelkern hinfließen, hat jedoch die sonderbare Folge, daß die Strudel links gehen, umgekehrt wie der Zeiger der Uhr. Die Nothwendigkeit dieses Ergebnisses wird uns klar, wenn wir den Kern einer Cyklone über irgend einem Orte, etwa St. Thomas, im Entstehen begriffen denken. Von allen Seiten, von Nord und Süd, von Ost und West, schiebt sich die Luft dorthin, und zwar, soviel an ihr liegt, in möglichst geraden Linien. Der von Süden kommende Luftstrom läßt sich mit einem mächtigen, 20—30 Meilen langen Seil vergleichen, welches an beiden Enden festgeknüpft ist, aber dazwischen eine Ausbiegung von der geraden Linie gestattet. Die Ausbiegung erfolgt nach rechts, ohne daß es dem Winde gelingen kann, der einsaugenden Kraft des Centrums zu entgehen. Er nimmt also die Form eines nach Osten vorgekrümmten Bogens an. Ebenso krümmt sich der aus Osten kommende Luftstrom nach Nord, der von Nord kommende nach West, der von West heranziehende nach Süd. Man erkennt demnach, wie sich der ganzen, den Cyklonenkern umringenden Luftmasse eine Drehung bemächtigt, die, vom Centrum aus betrachtet, links geht. Mehr als dieses sanften, aber allgemeinen und unaufhörlich wirkenden Antriebes braucht es nicht, um die Richtung der Wirbel zu bestimmen, denn die scharfe Krümmung und große Schnelligkeit derselben sind ja eigentlich das Werk der im Kern emporstürmenden Luftsäule.

Die Rotation des Erdballs gibt außerdem sowohl der Cyklone als auch deren Centrum einen stets wach-

senden Durchmesser. Denn so lange die Wirbel sich drehen, preßt sie alle bewegten Lufttheilchen nach rechts, auch dort, wo dieselben in den Kern einmünden. Zugleich wächst die rechtsbiegende Kraft mit dem Fortschreiten nach Norden. Wo also, bei Florida, die westindischen Orkane stark nordwärts gehen und ihre Bahn kräftig umbiegen, da erweitern sie auch ihren Umfang in einem auffallenden Grade.

Eine warme, dampferfüllte Luft bildet das Lebenselement der Cyklonen. Die größten entstehen daher nicht in der Nähe des Trockenheit verbreitenden Afrika, sondern in der feuchten westlichen Gegend des Atlantischen Oceans, wo sie genau den warmen Meeresströmungen folgen, zuerst der nordäquatorialen neben den Kleinen Antillen und Bahama Inseln, und später dem Golfstrom. Andere gehen durch die Karaiben See in den Meerbusen von Mexico. Auch meiden sie es sichtlich, wenn sie neben den Vereinigten Staaten einher ziehen, mit ihrem Centrum das feste Land zu betreten, sie finden es zu trocken. Mit dem Vorrücken nach Norden finden sie überhaupt immer spärlichere Nahrung; der im Kern aufsteigende Luftstrom verliert seine Zugkraft, die Geschwindigkeit der Wirbel erlahmt, die Spiralen nehmen eine minder gekrümmte Form an, indem sie nur noch halbe oder kleinere Stücke von Umdrehungen vollenden. Damit werden die Cyklonen auch mehr und mehr einseitig, unregelmäßig im Grundriß und abhängig von localen Verhältnissen in der Richtung ihrer Bahn. Strömen nämlich kühle oder trockene Winde, die beide wenig Dünste besitzen, in das Centrum hinein, so verlieren sie alsbald ihren kräftigen Zug, weil ihr vorderes Ende zu langsam steigt. Dagegen tobt der Orkan dort weiter, wo warmfeuchte Lüfte heranziehen. So kommen manche



Entwickelung der Spiralen in einer Cyklone.

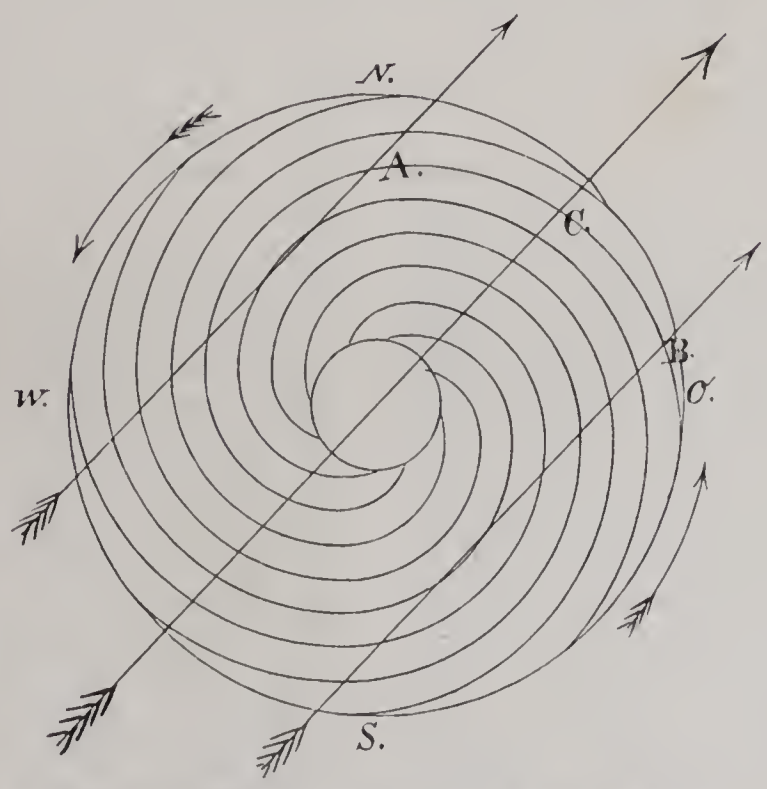
Nördliche Erdhälfte.

westindische und zahlreiche andere Stürme des Oceans in das feuchte Europa, besonders in die Nord- und Ostsee; sowie sie aber in Rußland eindringen, erlöscht ihre Kraft. Noch mehr Orkane wandern dem Golfstrom nach in das Eismeer; darum drehen sich in Deutschland die Winde so gern von Südost über Süd nach West.

Dieselben Gesetze gelten für alle großen Orkane: alle gehen den wärmsten Meeresströmungen nach, alle finden sich auf der Ostseite der Festländer, alle biegen davor mit scharfem Winkel um. So neben den Philippinen und Japan, neben Australien, neben Madagaskar. Alle auch wandern mit dem obern Passat, der, wo er den Festländern nahe kommt, vor deren aufsteigendem heißen Luftstrom in ähnlicher Weise umbiegt. Die warmen Meeresströmungen ihrerseits sind gleichsam die aus den Tropen rückkehrenden Passate der oceanischen Wasserhülle des Erdballs und Stauungen, welche der Nordost- und Südostpassat verursachen.

Ebenso ist von den gewöhnlichen Gewittern bekannt, daß sie die schwülen, d. h. warmen und zugleich dunstreichen Striche aufsuchen, weßhalb sie sogar die hohen Gebirge verlassen, um in die Thäler und Ebenen, zu den Flüssen und Seen hinabzusteigen. Ein Irrthum wäre es, wenn man die Anziehungskraft der Elektricitäten als Hauptgrund der Erscheinung hinnehmen wollte. Die Gewitter gehen ihrer Nahrung nach, überall damit beschäftigt, die heiße Luft in die oberen Regionen der Atmosphäre hinaufzupumpen und Regen über das Land auszugießen. Bis zu einem bestimmten Grade gelten für sie überhaupt die Gesetze der Cyklonen, deren niedrigste Ausbildungsstufen sie darstellen. Bald hat man, besonders in den Tropen, starke Ge

witter ohne Wind und Wirbel, welche beide schwach sind und ganz in der Höhe bleiben: reichliche, warme Dünste verdichten sich in der Luft über einem engbegrenzten Raum. Bald tobt ein Gewitter mit Wind ohne Wirbel, wobei das Gewitter „gegen den Wind zieht", weil es eben daraus einseitig seine Nahrung schöpft. Zuerst kommt die „Schwüle", dann warmer, dampfreicher Wind, hierauf das windstille Centrum mit heftigen Blitzen und Donnern ohne Regen, endlich dieser und die „Kühle", welche herabsinkende Luftschichten bringen. Bald erlebt man wieder Gewitter mit Wind und Wirbel oder heftigem Sturm; sie sind öfters schon cyklonenartig und wandern zuweilen hundert Meilen weit fort, ohne indessen eine feste Bahn und Drehungsrichtung zu besitzen; meist sind ihre Spiralen wenig gekrümmt. Häufig sieht man auch, wie ein düsterer Wolkenkern sich bildet, allein „das Gewitter vertheilt sich", indem die Wolken sich ausbreitend verschwinden. Dampfarme Winde, die hineinflossen, waren daran schuld. Ein ander Mal naht sich ein schweres Unwetter, bleibt aber plötzlich stehen, verliert seine Kraft und sucht sein Heil in der Flucht. Ein kräftiger, warmer und trockener Sturmwind tobte unterdessen in der verschont gebliebenen Gegend, indem er sich geraden Weges in das Gewitter stürzte. — Sehen wir nun aber zu, wie sehr in ihrer Wirkung alle diese gewöhnlichen Störungen der Atmosphäre von den Cyklonen übertroffen werden.



Windrichtungen beim Fortschreiten einer Cyklone in Europa.

Ort A. hat Ost, Nordost bis Nordwest.
Ort B. hat Südost, Süd, Südwest, West.
Ort C. hat zuerst beständig Südost, nachher Nordwest.

Am meisten verrufen in Westindien ist wohl der Wirbelsturm vom 10. October 1780, welchen man mit dem Namen des „großen Orkans" bezeichnet hat. Er kann uns eine Idee von den Verwüstungen eines solchen Meteors geben. Sein Lauf begann in der Nähe der Insel Barbados, einer der südlichen Kleinen Antillen. Vor ihm blieb gar nichts aufrecht stehen, keine Wohnung, kein Baum, kein Strauch, kein Grashalm. Die in die Keller geflüchteten Einwohner der Stadt merkten vor dem wilden Tosen des Orkans nicht, daß über ihren Häuptern die Gebäude zusammengestürzt waren. Aber nicht überall gab es so sichere unterirdische Räumlichkeiten, und Tausende von Unglücklichen wurden unter den Trümmern zerschmettert. Keine Feldschlacht zwischen zwei feindlichen Armeen richtet ähnliche Greuel an, wie diese Cyklone es gethan hat. Weiter voranrückend traf sie in den Gewässern von St. Lucia eine ganze englische Kriegsflotte und versenkte sie mit Mann und Maus in die Abgründe des tobenden Meeres. Die Insel verwüstete sie ebenso vollständig wie Barbados und begrub 6000 Einwohner unter den Trümmern der Wohnungen. In der Nähe von Martinique ergriff sie die französische Transportflotte, und mit ihr eben so kurzen Prozeß machend, begrub sie in den Wogen 40 Schiffe mit 4000 Mann Truppen. Auf dem Lande aber fegte der Sturm und die ihm folgende Fluthwelle die Stadt St. Pierre und andere Ortschaften einfach vom Boden weg, so daß hierbei allein 9000 Menschen um's Leben kamen. So ging er von Insel zu Insel, auch nach St. Thomas, Alles mit Entsetzen, Verzweiflung und Tod erfüllend. Sogar weiter nördlich bei den Bermudas, weit außerhalb seines Centrums, fand er noch Kraft genug, um mehrere englische Kriegsschiffe zu versenken, die eben auf der Rückkehr in ihre Heimath begriffen waren.

Das war der „große Orkan"; besondere Einzelheiten können wir bei den „kleinen" studiren. Der Sturm von Havanna im Jahre 1864 zerschmetterte und versenkte im Hafen und auf der Rhede nicht weniger als 150 Schiffe; bei andern Gelegenheiten hat man gesehen, wie Schiffe fern vom Strande auf

dem offenen Felde und im Gehölze gescheitert sind. Im Jahre 1681 ward ein Fahrzeug von Antigua 3 Meter über den höchsten Fluthstand an's Ufer geschleudert, so daß es eine Brücke zwischen zwei Felsen bildete. Am 26. Juli 1825 brach eine Cyklone bei Guadeloupe los. Die Schiffe auf der Rhede von Basse-Terre verschwanden, und einer der Kapitäne, welcher dem Tode entrann, erzählte, daß seine Brigg vom Sturm aufgefangt und aus dem Wasser gehoben worden sei und sozusagen in der Luft Schiffbruch gelitten habe. Die Häuser von Guadeloupe wurden theilweise zertrümmert, zerbrochene Möbel wurden fortgeschleudert und gelangten über den zehn Meilen breiten Meeresarm bis Monserrat; man sah auch, wie ein dritthalb Centimeter dickes Brett, vom Sturm gepackt, einen Palmenstamm von fast einem halben Meter Dicke durchschnitt.

Und wie geht's unserm lieben St. Thomas? Wenn von Cyklonen die Rede ist, so drängt es sich gewöhnlich in die oberste Reihe der Beschädigtenliste. St. Thomas liegt mitten in der gewöhnlichen Bahn dieser Windmeteore; darum wahrscheinlich bieten seine schönen Berge einen so öden Anblick dar; der Sturm beraubt sie ihrer Vegetation. Nach dem Vorübergang einer Cyklone im Jahre 1837 sperrten die Trümmer von 36 Schiffen den Hafen; das Fort, welches den Eingang vertheidigt, befand sich im Zustand grauenhafter Zerstörung, als ob es durch eine Batterie eingeschossen worden wäre, Vierundzwanzigpfünder waren von den Wällen heruntergeworfen, Felsblöcke wurden vom Meer aus der Tiefe von 10—15 Meter losgerissen und auf das Ufer geschleudert. In der Stadt selbst wurden solide Gebäude von ihren Fundamenten weggeschleift. In ähnlicher Weise wüthete vor zwei Jahren der Orkan, von dem ich schon geredet. Und da ein Unglück nie allein kommen darf, so gesellte sich damals zu jenem Sturm, wie es heißt, noch ein Erdbeben, und eine gewaltige, vom Erdbeben herrührende Fluthwelle stürzte sich in den Hafen und in die Stadt. Dergleichen Erschütterungen des Bodens bei Gelegenheit der Cyklonen will man in Westindien öfters beobachtet haben; wohl sind diese Wahrnehmungen nur Gebilde der erschreckten Phantasie in den vom Sturm gerüttelten und umgeworfenen Häusern und fanden im Auftreten der oceanischen Fluthwelle eine scheinbare Bestätigung. Die große Welle war sicherlich nichts Anderes, als der im luftverdünnten Raum unterhalb der Cyklone mit fortrückende Wasserberg, welcher zwischen der Inselgruppe und in der Einbuchtung des langen Hafens zu vielfacher Höhe emporstaute. Die kleine Insel Tortola erlitt eine so weitgehende Überschwemmung, daß man nachher erzählte, sie sei untergetaucht und wieder gehoben worden. Im Hafen von St. Thomas aber riß das vereinte Ungestüm des Orkans und der genannten Fluthwelle einen Liverpooler Dampfer, ein Schiff so groß wie das unsere, vom Ufer der Stadtseite los und warf ihn quer über den Hafen auf ein anderes Fahrzeug hinauf. Beide sanken, und noch jetzt liegen sie da, ein Schiff auf dem andern, nur ein kleiner Theil der Verdeckbauten und der Schornstein des Dampfers ragen aus dem Wasser, ein furchtbares Zeugniß für die Schrecken der indischen Natur und für die Barmherzigkeit Gottes, welche uns durch diese klippenreichen Meere hindurchgeführt hat, als wären sie harmlose Teiche. Seitdem ich St. Thomas verlassen, hat eine neue Cyklone im Verein mit furchtbaren Wolkenbrüchen daselbst gehaust und einen Theil der Stadt abermals in Trümmer verwandelt.

IV.

Von St. Thomas bis Colon.

auge noch winken wir Grüße mit Hut und Taschentuch den zurückbleibenden Freunden und dampfen zum Hafen hinaus: „Behüte Euch Gott auf dem glücklichen St. Thomas!“ Dann aber schaue ich mir diese senkrechten Bergwände an beim Eingange des Hafens; rechts und links unübersehbar und weit hinaus bis in's Freie ist das Meer voller Klippen, einzelne mächtige Felsen ragen thurmartig jäh aus dem Wasser. Muß gerade hier die heimtückische See dem Schiffer die Zähne weisen, wo die Schrecken der Cyklone allein genügen, sein Herz mit Verzweiflung zu füllen? Wahrlich, wir konnten uns glücklich preisen, diesen gefährlichen Theil des Oceans bei so stillem Wetter zu befahren. Unser Dampfer warf jetzt allein Wogen über die klare, ruhige Wasserfläche; brausend eilte er dahin, und hinter uns schwand in immer weitere Entfernung das wilde, steile Gebirge von St. Thomas; ich weiß nicht, ist es allmählich im Nebel verschwunden, oder in den glatten Spiegel der See niedergesunken. Dafür taucht links vor uns in blauer Ferne eine langgezogene, niedere Gebirgskette auf, eine weithingestreckte Inselgruppe; die Umrisse werden deutlicher, schärfer und vermischen sich bald mit den hohen Bergen der großen und reichen Insel Portorico. Nie habe ich eine solche Pracht der Natur, eine solche Lieblichkeit in dem Wechsel von Berg und Ebene, von Wiese und Wald gesehen, wie hier auf Portorico. Es trägt seinen Namen „reicher Hafen“ mit Recht. Eine wahre Lustfahrt bildete dieser Tag von 7 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends, da wir ganz nahe längs den reichen, üppigen Gestaden dieser herrlichen Insel einherdampften. Jede der Großen Antillen, die ich gesehen, Portorico, St. Domingo oder Haiti, Jamaica, bildet für sich eine Alpenwelt voll hoher, steiler Berge, tiefer Thäler, jäher Schluchten, nur fehlt das Eis der Gletscher und der Schnee der Firnen; dazu ist die Temperatur hier zu heiß und das Gebirge nicht hoch genug, obgleich es den niedern Alpen Vorarlbergs nicht viel nachgeben wird. Aber unter all' diesen Inseln besitzen die Berge von Portorico die sanftesten und ruhigsten Formen, es könnte da Einem fast heimisch werden. Von der Ostküste steigt das Terrain in sanften Wellen dem Innern zu allmählich hinauf und gipfelt schließlich in einem kolossalen Gebirge, das nach der Westseite ebenso sanft sich abdacht und seine Strahlen ringsum in die Ferne sendet. Doch fehlt's auch hier nicht an Felswänden und Schluchten, um in die Eintönigkeit dieses großartigen Zuges Abwechslung zu bringen. Die sanften Contouren der Berge und Hügel bieten mehr Platz zu einer reichen tropischen Vegetation und zum künstlichen Landbau, und dann kommen wieder mächtige Ebenen mit reichen Wiesen, unabsehbar sich ausdehnenden Zuckerrohr-, Kaffee- und Tabaksplantagen, unterbrochen durch immergrüne Haine von Cocos- und Mangobäumen, und überall ziehen sich die reichsten Zierden der Tropenwelt, große Wälder mit

riesigen Bäumen jeder Art, die sanften Gelände der Berge hinauf, deren Gipfel sie krönen. Unterdessen scheint die Regenzeit nahe zu sein. Gewitter sammeln sich in den hohen Gebirgen und reichlicher Regen strömt an verschiedenen Punkten über die glückliche Insel. Um 12 Uhr Mittags liegen wir vor der Stadt San Juan de Puertorico, gemeiniglich Portorico genannt; nur wenige Theile der Stadt sind vom

Tropische Vegetation.

Meere aus sichtbar, aber was zu sehen ist, einige großartige Gebäude, das weitläufige Fort, bekunden die alte, nun schon längst erloschene Herrlichkeit. O Spanien, Spanien! wo sind deine alten Heldengestalten? Wo ist dein ritterlicher Sinn, deine alte Glaubensstärke? Ach, sie liegen begraben unter diesen Ruinen! Deine heutige Generation ist ein selbstsüchtiges Geschlecht, es hat nicht mehr den Sinn für eine große, christliche Idee. Aber nein, so sind nicht alle deine Kinder! sie seufzen jetzt mehr als früher zur

Zeit der Mauren unter dem eisernen Joch einer kleinen, übermächtigen, ungläubigen Bande; auch diese wirst du besiegen und dein Banner wieder hinaustragen in die Welt zur Verherrlichung des christlichen Namens!

Im Angesichte der Stadt feuern wir ein, zwei, drei Kanonenschüsse ab; langes, vergebliches Warten, Niemand rührt sich am ganzen weiten Gestade, es ist, als wäre Portorico ausgestorben. Endlich telegraphiren Flaggen rechts am Fort: wir sollen weiterfahren! „Warum denn? unser Schiff hat Depeschen für Portorico.“ „Macht nichts, Ihr könnt eine ansteckende Krankheit an Bord haben.“ „Wir haben aber keine.“ „Schadet nichts, Vorsicht ist in allen Fällen das Sicherste.“ Also gut, wir fahren getrost unserer Wege, mit dem schmeichelhaften Bewußtsein, daß man uns wie Aussätzige meidet. Bist du glücklich, Portorico, auf deiner ewig grünenden Insel, dieser Perle des Meeres, diesem irdischen Paradiese? Ich zweifle daran nach Allem, was ich von neuspanischer Herrlichkeit gesehen.

Der Nachmittag verging, wie der Vormittag, in der Betrachtung des reizenden, an unserer Linken vorüberziehenden Panoramas. Die Berge zogen sich immer mehr zurück; üppig grüne Ebenen, durchschnitten von einer Reihe dicht an einander gedrängter bewaldeter Basalthügel, treten mehr und mehr an ihre Stelle. Im Abenddunkel macht die Küste eine Schwenkung nach links, wir befinden uns am Ende der Insel. Indessen saß unser Kapitän stundenlang oben auf der Brücke, welche die beiden Radkasten miteinander verbindet, und schaute schweigend vor sich in die Fluth. War es eine drohende Gefahr, die ihn so einsylbig machte und dort auf den Wachtposten zog? Hatte er nicht ein großes Schiff zu leiten, dessen Bau Hunderttausende gekostet? Hingen von seiner klugen Vorsicht nicht viele Menschenleben ab? Wieder ragten aller Enden Klippen und steile Felsen aus dem Meere herauf und hier mußte das Schiff im Dunkel der Nacht seinen Weg durchfinden; ein wenig zu weit rechts, und wir stoßen an einen Felsen, ein wenig zu weit links, und wir gerathen in eine Strömung, die uns auf verborgene Klippen treibt. Freilich besitzt der Dampfer einen wichtigen Vorzug vor jedem Segelschiff, seine vom Winde unabhängige Kraft reißt ihn fast immer aus aller Verlegenheit. Der Horizont vor uns umzieht sich mit finsterem Gewölk. Ist ein Sturm im Anzug hier in diesem bösen Gewässer? Nur Regenwolken sind's, und wächst auch der Wind zu einer mehr als gewöhnlichen Stärke, erheben sich die Wogen drohender, als je, es ist nichts, was einen so kräftigen Dampfer aus der Fassung brächte; er durchschneidet die schäumenden Wogen voll majestätischer Ruhe, wie immer.

Beim Morgengrauen war abermals der Horizont in Regenwolken gehüllt. Wir fahren, wie am vorigen Tage längs der Küste von Portorico, so am heutigen längs der von Haiti, dem Paradies der Neger. Indessen sehen wir nichts; die Küste tritt weit nach Norden zurück, und schwere Nebel bedecken das Meer. Erst gegen Abend heben sich deutlich Berge hervor und dringen bis hart an's Schiff: es ist das Südcap von Haiti; wir hatten gut im Nebel gesteuert, zu weit rechts wäre gefährlich, zu weit links ein Umweg gewesen. Neue Felsen, neue Klippen; einer dieser Felsen von pyramidaler Form ist die kleine Guanoinsel Alta Vellea; das Geschrei ihrer zahllosen befiederten Bewohner schallt weit durch die Nacht und ungehalten über diesen so späten Besuch verfolgt uns ein Schwarm mit lautem Gekrächze. Wir machen eine Schwenkung nach Norden und mit dem Morgengrauen laufen wir in einen englischen Hafen bei Jacmel auf der Insel Haiti. Unser Aufenthalt währte nur eine Stunde, daher keine Gelegenheit, das Ufer zu betreten. Die kleine Bucht, welche den Hafen bildet, ist rings von steilen, dicht bewaldeten Hügeln umgeben; rechts im Hintergrunde liegen, reizend zwischen dem Schatten riesiger Bäume versteckt, die wenigen Gebäude, welche die Communication mit dem Innern des Landes vermitteln. Haiti oder San Domingo, auch Hispaniola genannt, ist nächst Cuba die größte der vier Großen Antillen und durch seine üppige Natur überaus reich an allen seltenen, kostbaren westindischen Producten. Darum war es von jeher der Zankapfel aller seefahrenden Nationen, und endlich nahm sich jede ein Stück: da finden sich Spanier, Franzosen und Engländer, welche letztere sich immer mehr festsetzen. Zur Zeit Napoleons I. schüttelten die Neger die Herrschaft der Franzosen ab, und nun bildet ein Theil der Insel einen Negerstaat, der selbst nicht recht weiß, ob er ein Kaiserreich oder eine Republik sein will, heute so, morgen so. Darin handeln die Neger genau wie die spanischen Mejicaner, die bald ein Kaiserreich, bald eine Republik bilden und bis zum letzten Mann sich gegenseitig umbringen werden. Die Franzosen in Europa haben das erste Beispiel gegeben, sie wissen auch nicht, was sie eigentlich wollen. Es fehlt an einem König oder Kaiser von Gottes Gnaden. Den ganzen übrigen Tag bis gegen Abend dampften wir längs der weitern Südküste von Haiti, doch war sie immer etwas fern und in Dünste gehüllt; nichts ließ

sich unterscheiden, als die obern Contouren der himmelhohen Berge, die sich endlos nach Westen ziehen.

Sonntag den 4. Juni in der Frühe, nachdem wir zwei Tage längs der Küste von Haiti und die folgende Nacht durch den Windwärts-Kanal gefahren, dampften wir in den wundervollen Hafen von Kingston auf Jamaica, das unter englischer Herrschaft steht. Eine Landzunge trennt hier eine geräumige, wohl drei Meilen lange Bucht völlig vom Meere ab. Vor Port Royal, dem Eingang des Hafens, hielten wir nur ein paar Minuten, um einen Lootsen aufzunehmen, und nach einer Stunde Fahrt warfen wir die Anker dicht neben Kingston. Die Stadt liegt vollkommen eben zwischen Palmen auf's Reizendste versteckt, amphitheatralisch von hohen Bergen umringt. Wäre die Hitze in Jamaica etwas bescheidener, so ließe ich es mir da schon gefallen. Hinter uns lief der französische, von St. Nazaire (bei Nantes) kommende Dampfer in den Hafen. Ein nordamerikanischer Steamer war schon vor uns angelangt, ein genialer Bau, denn der große Balancier der Maschine ragte hoch über Deck. Die Yankees sind praktische Leute und thun Vieles, was Andern im Traum nicht einfällt: ohne den Schwerpunkt des Schiffes zu erhöhen, legen sie die Kessel mit der Feuerung möglichst hoch, und durch den über Deck stehenden Balancier öffnen sie ihre Maschinerie der frischen Luft, die überall durchstreichen kann.

Während unser Schiff vollständig an's Land angelegt wurde, gaben fünf bis sechs schwarzbraune Burschen ihre Taucherkünste zum Besten. Mehr Heiterkeit erregte ein anderer schwarzer Herr, der aus irgend einem Grunde sich den Zorn eines gestrengen Polizeimannes zugezogen hatte, eines Ideals von Constabler in blauer, sonntäglicher Uniform, mit langem Stock, den er nach Art eines Königsscepters majestätisch in seiner Rechten hielt. Und richtig, schon meint die erzürnte Gerechtigkeit ihr Opfer zu haben, denn nach strategischen Künsten, die einem Cäsar zur Ehre gereicht hätten, sieht sie sich ihm gegenüber auf einer der hohen, in's Wasser vorspringenden Hafenbrücken. Ausweg ist keiner da, der Rückzug abgeschnitten. Schon senkt sich das Scepter und steht der Arm der öffentlichen Sicherheit soeben im Begriff, den schwarzen Delinquenten in Ermanglung eines greifbaren Kragens bei der Kehle zu packen. Aber ein Satz, und der Arrestant tummelt sich unten im Wasser, zur Belustigung der vielen Zuschauer eine Reihe von Schwimmstücken aufführend, indem er den blanken Freund am Ufer einladet, ihn dabei zu accompagniren. Endlich erklimmt er die nächste Brücke. Kein Weg führt dahin, man müßte denn durch einige Straßen der Stadt gehen; aber dicht neben den Wänden der in's Wasser gebauten Häuser ist letzteres seicht, dort mag der Durchgang wohl gelingen. Der Mann der Gerechtigkeit fühlt sich groß in seiner beleidigten Würde und seine Beine länger als sie sind; ein herzhafter Sprung, und er steckt bis zum Gürtel im Morast, und da nur der Straßenkoth der Polizei unterthänigst Gehorsam schuldet, so nimmt sich dieser hier die unerwartete Freiheit, die blanke Uniform vom zierlichen Käppi an auf das Gräßlichste zu beschmutzen. Da half aber kein Parlamentiren; nothgedrungen mußte der Weg bis zur nächsten Brücke forcirt werden, und es zeigte sich, daß das Schwimmen im offenen Wasser viel besser abging, als das Waten im bodenlosen Morast. Im Sturm wird die nächste Brücke genommen; schon streckt sich die Hand der beleidigten Justiz von Neuem nach dem Delinquenten aus, aber ein zweiter Satz, und er ist spurlos im Wasser verschwunden: Niemand weiß zu sagen, wo er geblieben. Erst nach geraumer Zeit taucht ein Kopf in weiter Ferne auf: für dießmal, Polizei, kommst du zu spät. Es ist gut, nach Westindien zu gehen, wenn man auch da nur lernt, daß sogar die eifrigste Polizei nicht stets ihre Ziele erreicht.

Wir hatten an Bord nichts zu schaffen, ganze vierundzwanzig Stunden sollte das Kohlenladen dauern; denn Jamaica ist ein Hauptkohlenplatz, nicht als ob dieses Brennmaterial dort gefunden würde, sondern es kommt mit Segelschiffen dahin; ein Dampfer kann nicht so viel fassen, als er auf einer Hin- und Herreise consumirt. In St. Thomas hatte ich an dem unerträglichen Lärm genug gehabt; eine Masse weiter eiserner Röhren öffnet sich oben im Deck und mit dem fürchterlichsten Gepolter kollern die Blöcke in den untersten Raum. Wir stiegen also an's Land. Trotz seiner 30 000 Einwohner gleicht Kingston einem weitläufigen Dorfe; vielfach ungepflasterte, sonst gerade Straßen, dazwischen wüste Plätze, niedrige, vernachlässigte Häuser. Die Reinlichkeitspolizei ist in Händen der Aasgeier, die man in Schaaren auf jeder Gasse erblickt. Dank dem Eifer, mit dem sie ihrem wohlthätigen Dienste obliegen, bemerkt man nirgends die bösen Gerüche, welche die „ätherischen" Lüfte von St. Thomas charakterisiren. Diese Art von Vögeln habe ich nachher überall, nicht bloß in den niedrigen Gegenden Amerika's, angetroffen; selbst in Quito findet man sie noch. Sie sind schwarz, etwas größer als recht große Hühner, und diesen auffallend ähnlich, doch besitzen sie einen stark gebogenen Schnabel; auch sind

sie beinahe zahm, denn Jeder hat sie gern, und sie scheinen zu wissen, daß sie mit ihrem nimmersatten Appetit der Menschheit sich nützlich machen. Will aber der Reisende die angenehmeren Viertel von Kingston sehen, so hat er den Theil zu verlassen, welchen er nach seinen heimathlichen Begriffen „die Stadt" nennen würde. Erst außerhalb der langweiligen Reihen anspruchsloser Kaufläden, schmutziger Waarenschuppen und armseliger Wohnungen des niedern Plebejerstandes entdeckt er die comfortablen Behausungen der reichen englischen Besitzer, glanzvolle ländliche Paläste, umringt von schattigen Gärten, deren üppige Pracht eben nur das tropische Klima hervorzuzaubern im Stande ist. Durch gerade, ungepflasterte Fahrwege etwas prosaisch in Rechtecke getheilt, zieht sich diese parkähnliche Stadt anmuthiger Villen endlos nach allen Seiten fort bis gegen den Fuß der im Halbkreis herumgelagerten sehr hohen und dicht bewaldeten Berge.

Ein westindischer Garten.

Wir lenken unsere Schritte nach der freundlichen und schöngeschmückten katholischen Kirche: mich erbaute das Hochamt, welches schwarze Herren und Damen, Knaben und Mädchen von der Orgelbühne herab mit ihrem Gesang begleiteten. Freilich waren die Töne nicht immer rein, auch der Takt nicht gleichmäßig beobachtet, doch muß einen Jeden der Fortschritt erfreuen. Die Kirche war gedrängt voll, Alles athmete Ruhe und Andacht, nur wehte ein starker Wind durch das ganze Gebäude, was mir anfangs sehr lästig fiel. Der Wind ist indessen beabsichtigt; man öffnet alle Fenster und Thüren; der Aufenthalt wäre bei dieser Hitze und Menschenmasse unerträglich. Ich wartete bis zum Ende des Gottesdienstes und musterte etwas die andächtige, nach Hause ziehende Menge: Alles, namentlich auch das weibliche Geschlecht, recht anständig und häufig sehr fein gekleidet, so daß sich europäische Damen ein Muster daran nehmen könnten. Ich weiß nicht, ob

ich ein einziges vollständig weißes Gesicht erblickt habe; dessen erinnere ich mich aber, ich sah einige fast schwarze Damen so elegant gekleidet, wie englische Ladies; es scheinen also unter der englischen Herrschaft die Schwarzen bis zu einem hohen Grade von Wohlstand zu gelangen.

Ehre den Engländern! sie sehen in dem Menschen immer den Menschen, und es ist ihnen durchaus einerlei, ob er eine weiße oder schwarze Gesichtsfarbe hat; besitzt ein Mann Talent, so wird er angestellt, ob weiß oder schwarz, und ist der schwarze Mann, was nicht selten stattfindet, gescheidter und ehrlicher als der weiße, so macht man den schwarzen zum Vorgesetzten des weißen. Ich habe manche Schwarze kennen gelernt, die ich vielen Weißen entschieden vorziehe. Auch sah ich in Kingston das englische Militär vorübermarschiren, meistens braune, wenige ganz schwarze, fast keine weißen Leute, die Offiziere fast ohne Ausnahme braun; sie machten sich in ihren geschmackvollen Uniformen ganz allerliebst und marschirten trotz der preußischen Infanterie. Ich glaube, man könnte aus diesen Negern die besten Soldaten der Welt machen; die Neger sind hoch und stark gewachsene Leute, können die größte Hitze aushalten, gewöhnen sich aber auch an jede andere Temperatur; außerdem ertragen sie die schwerste Arbeit und besitzen wie im Schwimmen, so auch in allen körperlichen Übungen eine seltene Gewandtheit. Ein Beispiel davon sah ich jüngst auf einer Hacienda (Landgut) in Ecuador, wo ich einige Ferientage zubrachte. Der Bruder der Herrin des Landsitzes hatte sich an einem Sonntag Morgen verspätet und der heiligen Messe nicht beiwohnen können; er mußte daher in einem der herumliegenden Pueblos (Dörfern) das Hochamt hören. Seine Schwester ließ ihm, weil die Zeit schon drängte und er als tüchtiger Reiter galt, ein schnelles, aber auch wildes Pferd bringen, das seit Wochen keinen Reiter getragen hatte. Es steht gesattelt da; der Reiter nimmt mit einem gewandten Sprung schon den Sattel ein, aber noch ehe es ihm gelingt, sich fest zu setzen und die Steigbügel zu gewinnen, wird er von dem wilden Thier mit Gewalt auf den harten Erdboden geworfen. Ich fürchtete, der arme Mann sei todt oder habe einige Rippen gebrochen, doch war dem nicht so, er war mit dem Schrecken davongekommen. Die Reiterehre erlaubt es nun nicht, in einem solchen Falle nachzugeben; auch ist es sehr schlimm, ein Roß nach solcher Unart wieder abzusatteln und frei laufen zu lassen, es trägt später gewiß keinen Reiter mehr. Indeß war die Verlegenheit groß, ein zweiter Versuch eine kitzliche Sache, er wäre schlimmer als der erste ausgefallen. Die Herrin des Landsitzes wußte zu helfen und rief: „Moro, moro! venga!“ Wie gewöhnlich, so befand sich auch hier ein Neger auf dem Landsitze, ein schlanker, sehr stattlicher Mann, von bescheidenem und einnehmendem Äußern. Der Mohr kommt also. Wie er noch in der Thüre steht, die zum Hofraum führt, gibt die Dame den fraglichen Befehl: „Moro! venga y monte al caballo!“ „Komm', Mohr, und steige auf's Pferd!“ Der Mohr ließ sich das nicht zweimal sagen; es gibt keine gewandteren Reiter als die Schwarzen. Er faßt das unbändige Roß im Zügel und führt es vor dem Hause herum; es wird ruhig und mit einem Mal sitzt der Mohr im Sattel; ich habe nicht gesehen, wie er hinaufgekommen, so schnell, so plötzlich war es geschehen, und er sitzt vom ersten Moment ab so fest, daß man sogleich erkennt, den wirft das Pferd nicht herunter. Freilich bäumt es sich, es schäumt vor Wuth; doch der Mohr bleibt fest, mit starker Faust die Zügel anziehend, daß das Thier den Kopf nicht zu heben vermag; nur in einem scharfen Trab vermag es seinen Zorn auszulassen, und jetzt muß es rechts, jetzt links, jetzt im Kreise, jetzt umgekehrt, jetzt muß es schneller, jetzt langsamer, so will es der Reiter. Nach drei Minuten war das Pferd lammfromm geworden, und es kann der andere Reiter aufsteigen; das Roß ist geduldig und sanft wie jedes andere. Der Mohr aber kann gehen, er hat seine Schuldigkeit gethan.

Ich erfuhr erst beim Austritt aus der Kirche, daß dieselbe unserm Orden angehört. P. Dupeyron nahm uns mit großer Liebe auf. Der alte Pater, apostolischer Präfect von Jamaica, hat viele heiße Tage mitgemacht und ist fast gelähmt von Rheumatismen, die man hier leichter, als sonstwo, sich zuziehen kann. Bei der drückenden Hitze braucht man frische Luft. Darum werden die Häuser Westindiens genau nach dem Laternenstil gebaut, d. h. sie bestehen aus Thüren und mit Jalousien verschlossenen Fensteröffnungen, in denen die Glasscheiben gewöhnlich fehlen; Mauerwerk ist kaum zu sehen, einzelne Pfeiler oder hölzerne Säulen müssen den obern Stock und das Dachwerk tragen. Um den Luftzug zu befördern, bleiben die Jalousien auch Nachts geöffnet. Je weiter nach Süden, desto vollendeter trifft man diesen Baustil. In den warmen Gegenden Ecuadors bestehen die ländlichen Hütten und Häuser gar nur aus einer Anzahl von Ständern, welche einen gefährlich biegsamen Rohrboden tragen und oben mit einem Strohdach von „durchbrochener Arbeit“ bedeckt sind. Einer Wand- oder Brustwehr bedarf der luftige Salon nicht; überallhin genießt man

die Aussicht in den frischen Urwald, und während des Schlafes muß man sich hüten, ein ganzes Stockwerk hinab in die unergründliche Pfütze zu stürzen, welche diese moderne Art von Pfahlbauten wie ein Festungsgraben umringt.

Hier in Kingston erfuhren wir zuerst die schrecklichen Ereignisse von Paris, die Erschießung des Erzbischofs, unserer Patres und so vieler anderer unschuldiger Opfer. Ich kann nicht beschreiben, welche Eindrücke das auf uns Alle gemacht hat. Auch vernahmen wir, wie gut es der liebe Gott mit uns auf der Reise gemeint. Das Schiff, welches vor uns Southampton verlassen hatte, bekam die Pocken an Bord, und obgleich diese Krankheit eben nicht gefährlich wurde, mußten die für St. Thomas bestimmten Passagiere zuerst eine vierzehntägige Quarantäne auf einer wüsten Insel nach Art des Robinson Crusoe abmachen. Das andere Schiff, welches nach uns abfahren sollte, hatte in der Nähe des Hafens die Achse gebrochen und mußte umkehren. So traf Gott den richtigen Moment für unsere Abreise; lange genug hatten wir uns in Belgien aufgehalten, und das war gut, obgleich es ganz gegen meinen Willen war, und ein längerer Aufenthalt wäre ebenfalls schlimm gewesen.

Cocospalme.

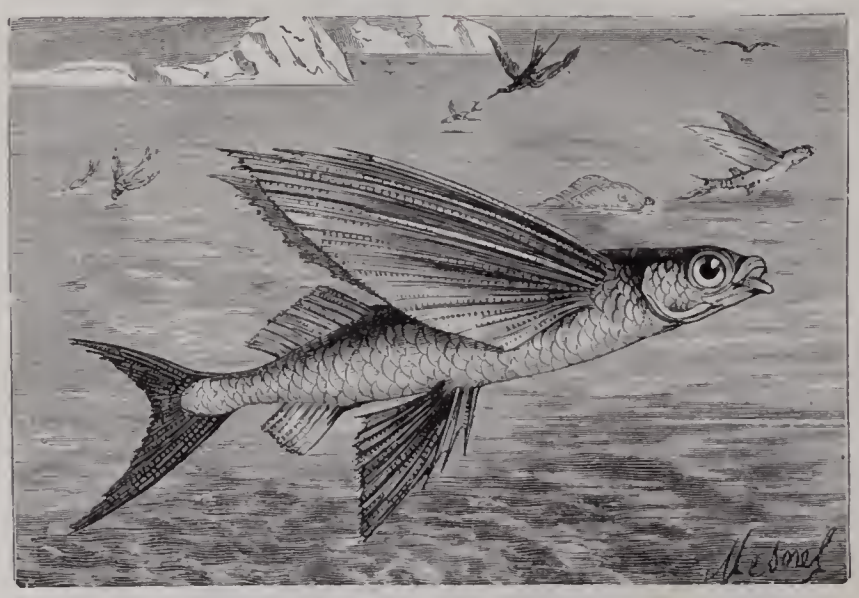
Mit der Abenddämmerung begaben wir uns wieder auf's Schiff und waren abermals um die Erfahrung reicher geworden, daß man, um glücklich zu sein, auch nicht nach Jamaica zu gehen brauche. Auch dieß scheint ein trauriger Aufenthalt. Die 24 Grad Réaumur im Schatten des Hauses vom Morgen bis zum Abend sind uns Deutschen zu viel; beinahe Alles, was man sieht, trägt den Stempel der Nachlässigkeit und wird uns bald ungemüthlich; die schöne Natur aber ist draußen und läßt sich für gewöhnlich nicht haben. Indessen ist Jamaica immerhin ein Paradies, nämlich das Paradies für die Freunde des Rum. Hier „wächst" der beste Rum der Welt, und man stellt ihn bei Tisch wie bei uns das Wasser auf. Ich konnte diesem Getränke nie Geschmack abgewinnen, am allerwenigsten in den Tropen, wo es sonst schon an Hitze nicht fehlt. Auch der Wein widerstand mir um so mehr, je weiter wir nach Süden kamen. Das allerbeste Getränke in den warmen Gegenden ist das Bier; es läßt sich durch nichts Anderes ersetzen, und da man es auf dem Schiffe zuerst in Eis legte, bevor man es auf die Tafel brachte, so war es überaus erquickend. Leider wird es schon auf dem Großen Ocean sehr theuer, eine Flasche drei Franken; hier in Quito kostet die Flasche sogar fünf Franken. Natürlich reicht mein winziger „Gehalt" nicht aus, um ein so kostbares Getränk anzuschaffen, und da wir auch keinen Wein bekommen, so trinke ich nichts als Wasser. Gott lohn' es!

Das Kohlenladen ging unter großartiger Fackelbeleuchtung und unter noch großartigerem Lärm die ganze Nacht hindurch fort: am nächsten Morgen war ein ganzes Kohlengebirge, das am Ufer gestanden, vollständig in dem Bauche des Dampfers geborgen.

Gegen 7 Uhr Morgens wurden die Anker gelichtet;

wir dampften den schönen Hafen bis Port Royal wieder hinaus und befanden uns bald auf offener See. Die schönen und hohen Berge Jamaica's zogen einen Schleier um ihr Haupt, und verschwanden endlich halb in nebliger Ferne, halb hinter dem gewölbten Rücken des Oceans. Es geht jetzt direct nach Süden, mitten durch die Karaibische See, nach Centralamerika, nach Colon. Weit im Nordwesten, unsichtbar wegen der großen Entfernung, liegt das unglückliche Mejico, das blutige Grab eines der hochherzigsten Kaiser. Mehr als zwei Tage und Nächte sollten wir wieder nichts als Himmel und Wasser sehen.

Zum ersten Mal auf unserer Reise trafen wir heute den Passatwind, der in den tropischen Gegenden, nördlich vom Äquator oder höchsten Sonnenstande als Nordost, und südlich davon als Südost weht, und zwar mit der größten Regelmäßigkeit das ganze Jahr hindurch. Um ihn zu benutzen, gehen die Segelschiffe, wenn sie nach Westindien wollen, viel südlicher als wir gegangen waren, bis nach Madeira und den Canarischen Inseln, und setzen dann quer über den Ocean. Hier, im Karaibenmeer, weht trotz der nördlichen Lage im Frühjahr und Sommer der Südostpassat; er wird durch die warmen Küste des erhitzten Nordamerika angezogen und folgt der Richtung des Golfstromes. Der Wind wurde lebhafter und brachte bis zum Abend das Meer in immer wildere Aufregung. Viel Wasser spritzte über Deck. Nichtsdestoweniger hatte unser Schiff einen ruhigen Gang; es waren große Oberwellen, aber keine Grundwellen. Der Abend wird mir ewig unvergeßlich sein. Der Himmel über uns durchsichtig wie Krystall; die vielen durch die Wärme aufgelösten Wasserdünste machen ihn unglaublich klar; die Sterne funkeln in reiner voller Pracht, Venus gleicht dem elektrischen Licht; links vor uns das Kreuz des Südens und der hellste aller Fixsterne, Alpha im Centaur, zugleich unserer Sonne am nächsten, bemühen sich, in ihrem Glanze nicht zurückzubleiben. Einzelne Flächen der Milchstraße glühen so eigenthümlich, als würden ihre Nebelgruppen durch ein darüber brennendes Feuer erleuchtet. Rings aber um uns fünfzehn Grade hinauf und noch mehr ist der Himmel so schwarz und undurchsichtig, wie die Nacht; es rührt das von den Myriaden von Wassertröpfchen her, welche die wilde See gen Himmel schleudert und die in Bläschen zergehend durch ihre Menge den Horizont finster machen. Hinter dem Schiffe bot sich dem Auge das schönste Schauspiel dar: das breite Kielwasser, soweit der Blick reichte, glich einem Flammenstrome. Genau wie beim Wetterleuchten der Himmel bald hier, bald dort vorzugsweise im elektrischen Widerschein aufflammt und wegen der Häufigkeit der sich folgenden Blitze dennoch überall im Feuer zu stehen scheint, so leuchtete hier bis zum Horizont hinaus die breite, schaumige Spur des Schiffes und der Räder. Ein sanftes Licht war darüber ergossen und wohl in jeder Secunde einmal flammten weite Strecken in hellerem Feuer auf, jetzt hier, jetzt dort: ein überaus prächtiges Schauspiel, ein wahres Wetterleuchten unten in den Fluthen des stürmischen Oceans. Heute hatten sich ganz vorzüglich alle Bedingungen erfüllt, welche ein starkes Phosphoresciren des Meeres erheischt. Die mächtigen Wogen, welche der Südostpassat brachte, stießen unter einem scharfen, spitzen Winkel wider die Wellen, welche unser Dampfer auf



Fliegender Fisch (Exocoetus exiliens) [1].

[1] Der fliegenden Fische gibt es verschiedene Arten. Am häufigsten ist, namentlich in den wärmeren Meeren, der an erster Stelle abgebildete und im Texte beschriebene Sprung- oder Flughecht. Unsere zweite Abbildung zeigt den an der französischen Küste häufig vorkommenden Rothen Seehahn, der auf dem Pariser Markt „gemeiner" heißt. Er wird bis vier Pfund schwer, ist rosenroth und hat lebhaft rothe Flossen; sein Fleisch ist sehr beliebt. Diesem nahe stehen die Flughähne, von denen der europäische Flughahn, ein rosenrother Fisch mit blaugefleckten grünen Flugflossen, im Mittelmeer sich findet. Im Indischen Ocean soll auch eine fliegende Barschenart vorkommen.

warf; so oft eine jener Wogen durch eine von diesen hindurchging, erlitt das Wasser einen starken Druck und alle leuchtenden Thierchen strahlten vor Zorn ihr Licht mit einem Male aus.

Schon oft vorher hatte ich fliegende Fische gesehen und im Anfange für Vögel gehalten; mit jedem Tage nahm ihre Menge zu und geradezu fabelhaft wurde sie in den warmen Gewässern der Karaibischen See. Es sind überaus hübsche Thierchen; das Sonnenlicht reflectirend erscheinen sie glänzend weiß, wie das reinste Silber; pfeilschnell schießen sie aus dem Wasser hervor, selten höher als drei bis fünf Meter über den Wellen, in scheinbarer Größe und in der Flugart den Sperlingen ähnlich. Wenn ein solcher Schwarm von einigen hundert Stück fliegender Fische sich blitzschnell aus dem Meere erhebt, um nach einem niedrigen Fluge in einer Entfernung von 100 Schritt sich niederzulassen, wird man unwillkürlich an eine Schaar Spatzen erinnert, die, aus einem Gerstenfeld aufgescheucht, alsbald in ein anderes sich stürzt. Diese Thierchen, welche in ihrer äußern Erscheinung eine gewisse Ähnlichkeit mit Häringen besitzen, unten silberweiß, oben azurblau sind und eine Länge von höchstens 45 Centimeter erreichen, bevölkern die Weltmeere in unermeßlicher Zahl, namentlich die warmen Theile derselben. Ihr sogenannter Flug ist eigentlich ein Springen bis auf Entfernungen von 100—130 Meter. Hierbei halten sie die weitausgedehnten Brust- und Bauchflossen wagerecht ausgespannt, ohne jedoch mit ihnen die Luft zu schlagen, wie der Vogel es mit seinen Flügeln thut. Selten machen sie eine Schwenkung in der Luft, und dieses wohl nur, wenn sie fürchten, an einen Gegenstand anzustoßen, oder wenn sie einem ihrer zahlreichen Feinde in der Luft entgehen wollen. Keineswegs aber ist es wahr, daß sie sich aus dem Wasser nur erheben, um vor den Räubern der Tiefe zu fliehen; in den meisten Fällen erblickt man dergleichen Verfolger nicht, obschon die fliegenden Fische sich zu Tausenden erheben. So geschickt sie am Tage einem Schiffe ausweichen, so oft fallen sie des Nachts auf das Verdeck. Auch sie nämlich lassen sich durch das Licht herbeilocken und stoßen im Fluge gegen die dunkeln Segel. Hierin besteht auch die einzige Möglichkeit, sie zu fangen; man zeigt des Nachts an der Windseite des Bootes ein Feuer neben dem Segel, das ihrem Fluge jählings ein Ziel setzt.

Fliegender Fisch (Rother Seehahn. Trigla lyra).

V.

Die Landenge von Panama.

Panama oder vielmehr die Landenge von Panama war jetzt unser nächstes Ziel. Am Mittwoch den 7. Juni, gegen 10 Uhr Morgens, erhoben sich vor uns die schönen Berge von Portobello, es ist das Festland, Centralamerika. Wir ließen sie links liegen, und Nachmittags um 1 Uhr, bei einer Hitze von 26 Grad Réaumur im Schatten, in der durch die directen Sonnenstrahlen das geschmolzene Pech in Kugeln geballt aus den Ritzen des Verdecks hervorquoll, laufen wir in den Hafen von Colon. Es fehlen zwei Stunden, so sind drei Wochen seit unserer Abfahrt von Europa verflossen.

Von der See aus betrachtet macht Colon durchaus keinen unangenehmen Eindruck. Einige größere unmittelbar am Hafen liegende und zur Seeverwaltung gehörige Gebäude schauen freundlich in's Meer und der unendlich weit hinaus nach allen Seiten sich erstreckende Urwald bildet einen schönen Contrast. Wir gehen also an's Land, um diese neuen Herrlichkeiten in der Nähe anzustaunen. Aber welche Enttäuschung! in meinem Leben habe ich kein miserableres Nest gesehen als dieses Colon. Großer Christoph Columbus, im Leben hast du den bösesten Undank der Menschen erfahren, und jetzt, nach deinem Tode, muß man deinen Namen mit dem Namen dieses abscheulichen Aufenthaltsortes beflecken! Das ist also das Denkmal, welches dir die Nachwelt gesetzt hat! Colon verdient den Namen einer Stadt nicht, auch nicht einmal den eines Dorfes. Ein paar elende Häuser stehen da, sonst noch einige Spelunken, die zum Aufenthalt von wilden Bestien dienen können. Rings von stagnirenden Sümpfen in förmlichen Belagerungszustand versetzt, ist Colon in seinem Innern ein fortlaufender Sumpf, eine stinkende Pfütze. In den unreinlichen Straßen hängt überall in Riemen geschnittenes Fleisch zum Trocknen aus, daneben die blutriefenden Felle von Thieren und jede andere Klasse von Gegenständen widrigen Anblicks, und die tropische Sonne arbeitet wacker in ihrem Geschäft. Schon beginnen die Symptome des gelben Fiebers sich an uns zu zeigen: Schwindel ergreift uns, ein unermeßlicher Ekel durchschauert unsere Glieder. Also hinaus in das Freie, jenseits in den Wald! Aber wehe uns, dahin ist der Weg durch endlose Sümpfe versperrt und ein unerträglicher Geruch weht uns auch hier entgegen. Nun denn, ein paar Schritte links, an's Meeresufer, da liegt ein altes Wrack, das wollen wir betrachten. Aber auch dieses Vorhaben will nicht gelingen. Der sumpfige Wald drängt sich bis an die Gestade der See, und diese ihrerseits hat eine Unmasse todter Fische, Muscheln und Krabben abgelagert; der erstickende Geruch der

Zersetzungsproducte verpestet ringsum die Luft. O du unglückliches Amerika, was nützt mir all' deine Pracht, welche du in deiner üppigen Natur entfaltest? Viel lieber will ich in den eisigen Steppen Sibiriens zwischen den Jakuten und Tschuktschen hausen, als mitten in dieser reichen, uns verschlossenen tropischen Vegetation, festgebannt in einer solchen menschlichen Wohnstätte, wie Colon! Aber nicht nur in Colon ist man ein Gefangener, sondern auch sonst überall, in Panama, in Guayaquil und allen kleinen Orten. Ihr könnt nicht einen Schritt hinaus. Wohin wollt ihr denn? Wege gibt's keine, Fußsteige gibt's keine. Mit der Stadt, mit dem Dorfe, mit dem Hause hört die Welt auf, nur ein Maulthier kann euch durch die Sümpfe tragen oder durch eine enge Furth in dem unsäglich verwachsenen Walde; hier, mitten auf dem unermeßlich großen Festland, das sich vom Nordpol bis fast an den Südpol erstreckt, seid ihr fester gebannt, als auf der winzigsten Insel des Oceans. Freilich finden sich in Colon einige Häuschen, die, besser gebaut, von weitem freundlicher dreinschauen; aber kommt man in die Nähe, so sind auch diese verfallen und Schmutz starrt einem entgegen. Es sind das kleine Hôtels und Wohnungen von Beamten der vielen Schifffahrtsgesellschaften. Mir kam ein förmliches Gruseln an bei dem Gedanken, in einem dieser Hôtels auch nur eine Nacht zubringen zu müssen. Und ihr, arme Beamte! der Zorn eures Principals liegt schwer auf euch, darum seid ihr mit

Die Anfänge von Colon.

Weib und Kind verbannt in diesen verpesteten, menschenmörderischen Ort, ihr seid zum Tode bestimmt, wie die Verbrecher, welche man in Quecksilber- und Arsenikbergwerke schickt [1].

Ich begab mich also schnell wieder auf's Schiff zurück und packte meine Siebensachen für den folgenden Tag zusammen. Der Abschied von meinem guten alten Shannon wurde mir fast schwer, ich fühlte mich auf ihm ganz heimisch, und drei Wochen hatte er mich so getreulich und sicher durch alle Gefahren hindurchgetragen, daß ich mit ihm eine Reise um die Welt hätte versuchen mögen. Das Seeleben bekam mir gut, und die Langweile, die so Viele geplagt, hatte ich nie erfahren, selbst bei der größten Hitze nicht. Nach einem fürchterlichen Gewitter am Abend folgte eine sehr ruhige Nacht, die letzte auf den Fluthen des Atlantischen Oceans. Am nächsten Morgen, ganz in der Frühe, am heiligen Frohnleichnamsfeste, den 8. Juni, feierten wir in der Stille eine heilige Messe, denn schon um 7 Uhr sollte uns das Dampfroß an die jenseitige Küste, an den Stillen Ocean, tragen. Unser guter, rothbärtiger Kapitän der Royal-Mail-Steam-Packet-Company bewirthete uns zum letzten Mal mit Allem,

[1] In wenigen Jahren hat sich Colon so zum Vortheil geändert, daß es kaum wieder zu erkennen ist. Auch wurde dem berühmten Entdecker Amerika's neben dem Hafen ein meisterhaft ausgeführtes Standbild errichtet.

was Küche und Keller zu leisten vermochten; unsere deutschen Stewards spielten uns den Abschiedsgruß — und fort geht es, wieder fort, fast noch weiter, als wir gekommen. Adieu, Atlantischer Ocean! deine Fluthen umspülen die Gestade einer civilisirten Welt, du bist mir ein lieber Freund; deine Wogen mögen mir das glückliche Europa grüßen, da habe ich Alles, was mir auf Erden theuer ist. Ich muß jetzt fort von dir und zu deinem größern Bruder hinüberwandern, an die Küsten einer uncivilisirten Welt, wo neben den Ruinen alter Macht und Herrlichkeit die Höhlen von Cannibalen liegen.

Die viereinhalbstündige Fahrt per Dampf von Colon bis Panama, eine Strecke von 10—12 geogr. Meilen, kostet 125 Franken, eine Lappalie für jeden honetten Reisenden, der einigermaßen Anstand kennt. In der neuen Welt geht man überhaupt von dem richtigen Princip aus, Jeder, der eine weite Reise macht, muß Geld haben, sonst würde er zu Hause geblieben sein. Für mich bestand noch ein besonderer Ehrentitel, freigebig zu sein. Die großen Siege meiner Landsleute wollten bezahlt sein; ich konnte mit Pyrrhus sagen: „Noch mehr solcher Siege, und ich bin verloren!“ In Belgien bestrafte man mich, weil ich deutsches Geld hatte, und in England, weil ich französisches hatte. Die Herren Yankees, die in Colon an der Kasse standen, hegten ebenfalls eine kolossale Verachtung vor aller französischen Waare. Indessen kann am Ende auch das Gegentheil richtig sein; vielleicht wollten sie die letzten treuen Copien des großen gefallenen Kaisers als theure Reliquie sich aufbewahren. Thatsache war, ich mußte noch ein erhebliches Sümmchen zu meinen übrigen Napoleons legen. Nicht immer sieht man die Gerechtigkeit der Handlungsweise seines Nebenmenschen ein; wie ich aber die Sache mit Ruhe in Erwägung zog, mußte ich wohl gestehen, daß die Yankes in ihrem guten Rechte waren. Wer wird denn in diesem entsetzlichen Colon auch nur acht Tage verweilen, wenn er nicht etwas Erkleckliches dafür in die Tasche schieben darf? Außerdem braucht man ja nicht gerade mit der Eisenbahn nach Panama zu reisen. Maulthiere und Straßen sind freilich keine vorhanden, aber man kann ja zu Fuß gehen; der Wald soll sehr interessant sein, und die vielen Sümpfe, Krokodile, Jaguars und dergleichen geben Stoff zu allerlei Kurzweil; oder man kann mit einem Dampfer um's Cap Horn herumfahren, oder man kann über New-York mit der großen, schönen Pacific-Bahn nach St. Francisco und dann nach Panama kommen. Nach diesen Erwägungen fand ich es für gut, meine blanken Napoleons in gewünschter Zahl auf den Kassiertisch zu legen; ich hätte das Doppelte bezahlt, wenn man es so für gut befunden.

So saß ich denn zum letzten Mal auf einer Eisenbahn. Die beiden einzigen Waggons waren recht luftig, eine Wohlthat in dieser heißen Gegend. Grüne Jalousien vertraten die Stelle der Fenster; Polster oder Kissen gab es wegen der hohen Temperatur nicht. Da wir schon um 7 Uhr Morgens abfuhren, hatten wir durch die Hitze nicht zu leiden; im Gegentheil, die frische, kühle Waldluft war eine Erquickung nach so vielen heißen Tagen. Daß aber auch im Wald eine Fahrt lästig werden kann, daran mahnte uns die erste halbe Stunde nach 11 Uhr. Die Locomotive, nach Yankee-Art höchst eigenthümlich und ingeniös ausgeführt, schleppte uns wacker voran, zuerst durch endlose, mit Buschwerk und tropischen Rohrarten verwachsene Sümpfe, und dann durch den noch längeren, ohne irgend welche Unterbrechungen 10 Meilen weit bis Panama sich erstreckenden Wald. Manchmal streiften wir die Ufer des Rio Chagres, eines ziemlich breiten Stromes, der seine durch die begonnene Regenzeit hoch angeschwollenen trübgelben Fluthen der Karaibischen See entgegenwälzte. Bei Anlage der Bahn hat man sehr geschickt die Thalschlucht aufgefunden, welche hier die Cordilleren unterbricht, die einzige, welche mit kaum merkbarer Steigung die ganze Breite der Landenge durchzieht. Selten erblickt man rechter und linker

Eisenbahnkarte von Panama.

Hand kurz weggebrochene Felsen der zahlreich sich vordrängenden Hügel; neben Abgründen fährt man niemals dahin, und noch weniger sind solche zu überschreiten. Die Aufschüttungen von Erde und Kies sind niedriger, als unter gleichen Umständen in Europa, und manchmal wird es einem an europäische Verhält-

Eisenbahn auf der Panama-Landenge.

nisse gewöhnten Auge schwer, vor sich den Bahnkörper zu entdecken: kaum erhaben über dem umgebenden Terrain windet er sich in krummen Linien gleich einem Fußpfad durch das Dickicht voran. Unsicherheit des Grundes oder Nachlässigkeit in der Schienenbefestigung konnte ich nirgends beobachten, es fehlte gänzlich an

dem Hin- und Herschlendern der Wagen und an deren springendem Gang, welche man auf ausgefahrenen Bahnen Deutschlands bemerkt. Ich erwähne diese Umstände, weil man über amerikanische Schienenstraßen so viele irrige Berichte liest; die Reisenden lieben es, als gefahrvoll und abenteuerlich zu schildern, was sie in einem fernen Lande sehen. Die Panama-Bahn ist, wie die meisten der neuen Welt, eine sogenannte *schmalspurige* Bahn, deren Schienen näher bei einander liegen als auf den breitspurigen und für starken Verkehr berechneten Bahnen Europa's. Mit geringen Kosten lassen sich in dieser Art Schienenwege herstellen, wo sonst kaum welche möglich wären, denn die Locomotiven und Wagen erhalten ein kleineres Gewicht, die Dämme und Brücken verlangen weniger Material, und weil schärfere Krümmungen erlaubt sind, fallen die Tunnels und andere theure Werke meistentheils fort. Ein nothwendiges Ergebniß der praktischen Anlage ist die geringe Geschwindigkeit, womit sich die Züge bewegen müssen; von den „Höllenfahrten", die in Amerika Mode sein sollen, sieht man thatsächlich nichts, es sei denn, daß ein gewissenloser

Station an der Eisenbahn von Panama.

Zugführer seine Instructionen verachtet. Auch mein Freund, der sächsische Ingenieur, der die Panama-Bahn schon öfter befahren, meinte, dieselbe sei ebenso gut eingerichtet, wie jede andere. Schlimmer däucht mir die Sitte, keine Bahnwärter anzustellen. Die Amerikaner denken, daß die wilden Bestien, welche auf das Geleise kommen, auch wieder von selbst herunterlaufen; stürzt ein morscher Baum auf die Schienen, so erblickt man ihn bei den allein gebräuchlichen Tagfahrten von Weitem, und kleinere Dinge nimmt die Locomotive schon mit. Trotzdem befindet sich die Bahn unter regelmäßiger Aufsicht. Mitten in dem ungeheuren Walde trifft man zuweilen elegant und bequem eingerichtete Landhäuser von hübscher Bauart nach schweizerischem Muster, Wohnungen von höheren Beamten, denen die Obsorge für eine bestimmte Strecke anvertraut ist. Bei ihnen hält der Zug, ebenso bei einzelnen Negerhütten, deren Insassen die Locomotive mit Brennholz zu versorgen haben. Auch einem großen Negerdorfe begegnet man, mit Hütten von sonderbar kegelförmiger Gestalt. Die Einwohner waren an diesem hohen Feiertage sehr anständig in Gewänder von blumigem Zeuge gekleidet; nur die jungen Burschen bis zu etwa zwölf Jahren liefen fast nackt umher. Ihre

Anhänglichkeit an ihren Missionär, den katholischen Pfarrer von Colon, einen stattlichen Engländer, der mit uns gereist war, hat mich sehr gerührt. Diese armen, von der Welt verachteten Leute stehen höher in der Meinung Gottes, als Tausende von reichen Herren und Damen in Europa. Auch waren sie es, welche die Bahn zur Vollendung gebracht; Niemand sonst, als die Schwarzen, vermochte für die Dauer das mörderische Klima zu ertragen. Hierdurch erklärt sich, warum die Fahrt mit dem Dampfroß so theuer ist. Der Bau des Schienenweges in den einsamen, sumpfigen und heißen Gegenden hat große Summen verschlungen, und diese sollen ihre Zinsen tragen, obwohl die Bahn nur bei Ankunft der Dampfschiffe benützt wird.

Der Urwald gewährt einen unendlichen Genuß für Jeden, der ihn zum ersten Mal sieht und aus der armen europäischen Natur in diese üppige tropische Vegetation hineinversetzt wird. Um dieselbe kurz zu charakterisiren, gebrauche ich die Worte eines Naturforschers, der ein Jahr zuvor die Fahrt von Colon nach Panama gemacht hat: „Der ganze Isthmus," sagt er, „ist von einem sumpfigen, feuchten Urwald dicht bedeckt, wie ihn nur Südamerika mit seinen riesigen Blattformen aufweisen kann. Die Gewässer sind von Musaceen (Bananen) und Balladien umsäumt, deren Blätter wohl drei Fuß breit und zwölf Fuß lang sind, und die schlanken Bambusgräser erreichen eine Höhe von sechzig Fuß, und dieß ist gleichsam nur das niedrige Uferschilf, über welchem dann die kolossalen Bäume des Urwaldes und die Kronen der verschiedensten Palmenarten mit Früchten beladen aufragen. Jeder Baum ist wieder ein Garten für sich, mit Hunderten von Schlingpflanzen und Parasiten behangen, und die Abwechslung in all' dieser Pracht ist unendlich, jeden Augenblick wechselt die Scene. Die größten Treibhäuser Europa's sind wahre Stümpereien gegen diese Natur, die sich nie ein europäischer Botaniker in seiner Phantasie vorstellen kann. Ich habe Humboldts und anderer Reisender glühende Schilderungen der Tropenzone gelesen, aber meines Erachtens hat noch kein Schriftsteller und kein Maler auch nur annähernd den Urwald der Tropen dargestellt; wie sollte ich auch nur den Versuch dazu machen! Eine unglaubliche Menge von großen und kleinen Vögeln in den buntesten Farben, besonders Sumpfvögel, belebt diese Welt; die vierfüßigen Thiere sind seltener, doch sieht man manche in den Baumästen herumklettern; in den Sümpfen kriechen krokodilartige Geschöpfe, und auch ein paar gewaltige Schlangen wanden sich fort an der Bahn vorbei!"

Der Urwald ist von jeher das Paradies der Botaniker und Zoologen gewesen, und liest man ihre Berichte, so sollte man meinen, bei jedem Schritte darin unsern Urahnen Adam und Eva begegnen zu müssen. Ich bedauerte sehr, mich stets mehr mit andern Dingen als Phanerogamen und Kryptogamen abgegeben zu haben; die Fahrt von Colon nach Panama hätte mir sonst wohl einen höhern Naturgenuß gebracht. Nichts geht über die heitere, geflügelte Phantasie eines Botanikers: in den zauberischen Schmelz aller tropischen Farben gekleidet, hüpft sie lebensfreudig und seelenvergnügt im Blumenduft und saftigen Grün der Blätter von Ast zu Ast und trinkt den süßen Nektar wonniger Gefühle aus frisch geöffneten Blüthenknospen; für sie existiren die garstigen Dornen nicht, an denen sich das unten wandelnde Menschenkind verwundet. In der That, der Reichthum und die Pracht der tropischen Pflanzenwelt ist wunderbar. Schön ist hier Gott in seiner Natur, und die Natur ist schön in dem wilden Kampfe, den sie mit sich selbst zu kämpfen hat; denn fast möchte sie in der eigenen Üppigkeit ersticken: eine Pflanze sucht wachsend die andere zu erdrosseln. Leider besitze ich nun einmal einen gewissen elegischen Zug, der mich zwingt, auch das Melancholische, das Traurige aus den Dingen heraus zu lesen, und so machte dieser Wald auf mich fast einen mehr niederschlagenden als erhebenden Eindruck. Wo ist der Mensch, die Krone der Schöpfung, um diese unbändige Natur zu bezwingen? Ach, er ist nicht da, er zieht sich ohnmächtig zurück; nicht er, sondern das Krokodil und der Jaguar sind die Herren dieser Wälder. Gerade hier, wo die fruchtbare Erde mit ewig junger Lebenskraft Keim auf Keim in tausend wechselnden Gestalten hervortreibt, finde ich auf jedem Blatte die denkwürdigen Worte eingezeichnet, die Gott zu unserm Stammvater sprach: „Disteln und Dornen soll dir die Erde tragen, und im Schweiße deines Angesichtes sollst du dein Brod essen!" Wozu diese reiche Natur, wenn der Mensch sie nicht benutzen kann? Im kalten Norden bringt die träge Erde nichts, sie sei denn durch eisernen Fleiß dazu gezwungen, und im heißen Süden bringt die fruchtbare Erde zu viel, sie erstickt ihre Schöpfungen durch ihren Überfluß. Dem Menschen ist der fabelhafte Reichthum dieser Zone wie ein fest hinter Riegel und Schloß verwahrter Schatz, zu dem er nie gelangen kann. Rottet er heute, um sich den Boden dienstbar zu machen, hundert Pflanzen aus, so wachsen ihm morgen tausend andere wieder. Auch machte es einen peinlichen Eindruck auf mich, so wenige wirklich ausgewachsene Bäume zu

sehen. Gewiß, diese Natur, wie die europäische, wäre schöner, wenn menschliche Sorgfalt ihre Erzeugnisse schützte, veredelte, zur Vollkommenheit brächte. Das maßlos wuchernde Gestrüpp erstickt die höhere Vegetation in ihrem Keim, und die bis über die Kronen der Waldriesen aufsteigenden Schlingpflanzen rauben denselben die doppelte Wohlthat des Lichtes und der Feuchtigkeit, ihnen den Tod bereitend, lange bevor sie ihr volles Alter erreicht haben.

Wir Europäer sind einmal an Ordnung gewöhnt in Haus und Hof und Flur und Wald; auch ein Wald gefällt uns nicht, wenn die Ordnung, die Zucht, die vernünftige Pflege fehlt. Diese Ordnung darf man in Südamerika nirgendwo suchen, weder im häuslichen Wesen, noch in der Natur. Zuerst verwildert die Natur, und weil der Mensch gegen sie nichts auszurichten vermag, auch der Mensch, und schließlich wird diesem der Begriff der Ordnung ganz fremd; Tausende von Beispielen aus dem gewöhnlichen Leben beweisen das. Der Mangel an Ordnung in der Natur ist in gewisser Hinsicht Gewinn; denn in ihrer unbändigen Wildheit bietet sie einen unerschöpflichen

Lianen und Parasiten im Urwald.

Reichthum der großartigsten Naturscenen dar, wie man ihn sonst nirgend auf Erden findet. Hunderte von Pflanzen jeder Art, vom winzigen Grase an bis zur riesigen Palme, entsprießen auf jedem Flecken dieses fruchtbaren Bodens und kämpfen, gleichsam in einen Knäuel gewunden, eine die andere überwuchernd, um Licht, um Leben; und kommt der prachtvolle Baum durch die malerisch bis über die Krone aufkletternden Lianen zum Fall, so sendet er einen frischen Sprößling aus, kräftiger als er, und der Kampf beginnt von Neuem. Die Schönheit eines solchen Bildes hat nichts Europäisches, sie ist zu wild und zu großartig, aber sie ist auch schön, schön wie das Ringen des wilden Stieres mit dem Jaguar.

Wie die Pflanzenwelt, so und noch mehr führen die Thiere des Urwaldes einen ewigen Krieg mit einander. Für sie herrscht der goldene Friede des Paradieses nicht in diesen dunklen Waldungen. Alle Thiere sondern, beobachten, meiden sich, überall finden sie Feinde: im Wasser werden sie vom Krokodil, auf dem Lande vom Tiger gefressen. Dennoch habe ich nirgends bemerken können, sei es auf den Inseln oder dem Festland, daß mehr wilde Thiere sich zeigten, als in Europa unter gleichen Bedingungen, d. h. in der

Nähe der von den Menschen benutzten Verkehrswege; fast möchte das Gegentheil wahr sein; wohl fallen einige Thiere, namentlich Vögel, wegen ihrer wunderlichen Gestalt und Farbenpracht dem Europäer mehr auf. Anders ist es in den Tiefen des von Menschen fast nie betretenen Urwaldes, und eine zweite Ausnahme bilden die Wasserthiere: die Haifische im Meere und die Krokodile im Guayas.

Um halb 12 Uhr erreichten wir Panama; der große Ocean lag unmittelbar vor unsern Blicken. Zwischen Stadt und Wald findet sich kein Feld; einige Gärten scheinen den Bedarf an Gemüsen und Früchten zu decken; Getreide wird hier, wie in Guayaquil, eingeführt werden müssen. Ein Omnibus brachte uns, nicht ohne bedenkliche Gefahr, zu dem Grand Hôtel, dem einzigen Gasthof der Weltstadt, denn eine Weltstadt ist Panama trotz seines Elendes, weil alle Nationen der Welt hier tropfenweise hindurchziehen. Bei

Dom in Panama.

einer solchen Fahrt thut man gut, die Augen bescheiden vor sich hin auf den Boden zu senken; denn überall, wo sie sonst hin sich wenden, erblicken sie elende, grauenvoll schmutzige Wohnungen und widrige Dinge jeglicher Art, oder die traurigen Überreste vormaliger Größe, die Trümmer geschwundener Herrlichkeit. Man sieht es an diesen Ruinen gewaltiger Mauern und Thürme, diesen weitausgedehnten, verfallenen Säulenhallen, daß Spanien einst groß war; jetzt wohnt hier ein verkommenes Geschlecht von Vagabunden und Faullenzern. Nur etwa sechs Straßen der Stadt bieten einen freundlichen Contrast, aber auch da — Gott verzeih' mir den Ausdruck — grinsen Einem in schauderhafter Vernachlässigung die alten Kirchen entgegen. Ich trat in eine dieser Kirchen, in die Kathedrale, hinein; doch mit Entsetzen bebte ich zurück, ich mochte keine zwei Minuten an der Stätte verweilen, welche man Gott zur bleibenden Wohnung bereitet. Fast

überall mußte ich später, selbst vielfach in Ecuador, ähnliche Greuel sehen, — die natürlichen Folgen des dauernden Rückganges der staatlichen, bürgerlichen, gewerblichen und kirchlichen Verhältnisse bei allen Völkern spanischer Zunge. Die Geistlichen können nicht immer, wie sie wollen, und in Südamerika wollen sie auch nicht immer, wie sie sollen; das einst so gläubige Volk aber ist durch die fortdauernde Anarchie so tief gesunken und verwildert, daß es die beispiellose Verwahrlosung des Heiligthums nicht gewahrt und sie duldet [1].

Das Grand Hôtel verdient seinen Namen, wenn man die kleinlichen südamerikanischen Verhältnisse berücksichtigt. Ein quadratischer Hofraum ist drei Stockwerke hoch von breiten hölzernen Gallerien umgeben, von denen man in die Zimmer der Fremden gelangt; aus diesen kommt man wieder auf Altane, welche von Außen das Gebäude umringen. Der Hofraum ist durch ein Glasdach gegen den Regen geschützt und so in einen riesenhaften Saal verwandelt, in welchem die Billards und Spieltische stehen. Eine praktischere und luftigere Einrichtung für heiße Gegenden kann ich mir nicht denken. Die Temperatur blieb stets gemäßigt, 20 bis 23 Grad Réaumur im Schatten; doch weiß ich nicht zu beschreiben, wie lästig selbst diese Wärme wird, wenn man die geringste Bewegung zu machen, etwa einen Koffer umzupacken hat.

Sehr reinlich ist das Grand Hôtel in Panama nicht, am wenigsten mögen uns Deutschen die Speisen behagen. Wer indessen andere spanische Dinge gesehen, der wird sich glücklich preisen, hier einem solchen Gasthof zu begegnen. Sogar die gewöhnlichen Speisequisiten, welche die Natur in so reichlichem Maße liefert, versteht man in Südamerika nicht zu reinigen oder genießbar zu machen. Ecuador besitzt unermeßlich viel Rohzucker, welchen man aus Zuckerrohr gewinnt; Niemand jedoch scheidet aus ihm die reiche Zuthat verwester organischer Substanzen aus; ja man will nicht einmal andern Zucker haben, weil derselbe weniger süß sei. Salz findet man massenhaft in den Lagunen der Insel Puna; aber Niemand befreit es von seinen giftigen Beimischungen oder von Erde und Sand. Wenn es einen Tag lang an feuchter Luft steht, so verwandelt es sich in eine schmutzige Flüssigkeit. Kaum fühlt Jemand das Bedürfniß, seine Speisen mit einem besseren Salz zu würzen, oder man klagt höchstens wie über ein Unglück, das nicht zu vermeiden sei. Die vornehmen Familien lassen sich Salz und Zucker aus Europa kommen. Nichts wäre einfacher, als durch zweckmäßige Leitungen reines Trinkwasser zu erhalten; aber Niemand denkt daran: wenn das Wasser gelb wie Lehm oder schwarz wie Tinte aussieht, wenn Hunderte von mikroskopischen und nichtmikroskopischen Thieren und Pflanzen darin schwimmen, so ist das ein Mißgeschick, welches man beklagt, aber nicht bessern kann.

Noch weniger fein als die Speisen sind im Hôtel zu Panama die dienenden Persönlichkeiten. Ich meine nicht ihre Kleidung: diese ist für Central-Amerika immerhin fein, wenn die Burschen auch in zerrissenen und schmutzigen Jacken herumlaufen; ich meine vielmehr die kecke Sprache, welche sie sich den Fremden gegenüber erlauben. Sie wissen es sehr gut, daß man in Panama sonst keine Unterkunft findet. Auch der Besitzer scheint seiner Knuden vollkommen sicher; denn für die praktischen Einrichtungen des Hauses, die schlechten Speisen, die grobe Bedienung läßt er sich wacker bezahlen. Obschon Franzose, steht er den Yankees da drüben in Colon in Nichts nach. Ein Glas Wasser kostet einen Franken, ein Glas Bier drei Franken, das Bett fünfzehn Franken, und so Alles nach Verhältniß. Der Aufenthalt von 27 bis 28 Stunden kostete mich 50 Franken, und doch habe ich fast nichts genossen, nur von dem abscheulichen Wasser getrunken [1].

Seit dem Gewitter vom vorigen Abend zu Colon war das Wetter wundervoll schön gewesen. Sehr plötzlich aber, Nachmittags 3 Uhr, schwärzte sich der Himmel über uns, und unter fürchterlichem Blitzen und Donnern entlud sich ein schreckliches Gewitter. Der Regen strömte in Gießbächen herab, als sollte es eine neue Sündfluth geben. Nach einer halben Stunde fiel der Regen sanfter nieder, und nach einer Stunde hatten wir abermals blauen Himmel, so klar und rein, als ob gar nichts vorgefallen wäre. Am folgenden Tage um dieselbe Stunde genau dasselbe Gewitter. Das ist so Mode in Südamerika während der Regenzeit. Was uns Europäern sehr auffällt, ist, daß ein solches Gewitter fast bei völliger Windstille tobt, kaum rührt sich unten ein Lüftchen im ganzen Verlauf der Erscheinung. Unter allen unzähligen Gewittern, die ich in Südamerika erlebte, war

[1] Seitdem ist die Kathedrale von Panama so geschmackvoll wiederhergestellt worden, daß sie eine Zierde des Landes bildet.

[1] Das Grand Hôtel brannte in der Folge ab und erhob sich aus seiner Asche als Prachtbau ersten Ranges. Man trifft darin allen Comfort und anständige Bedienung bei viel billiger gewordenen Preisen.

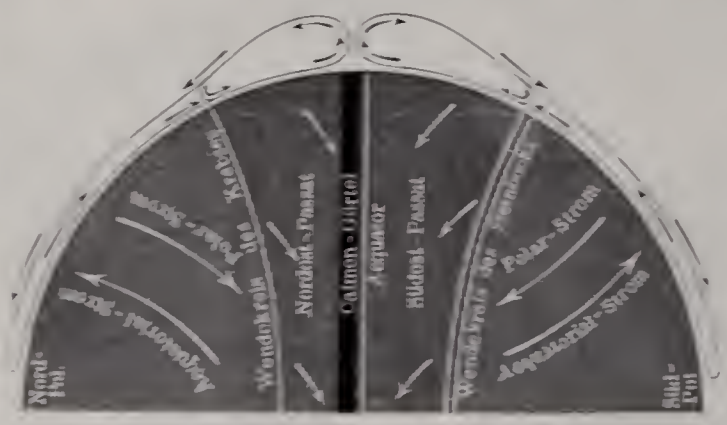
keines mit fühlbarem Wind, geschweige denn mit Sturm verbunden. Wenn die Sonne bei ihrem jährlichen Auf- und Niedersteigen am Himmelsgewölbe in das Zenith einer tropischen Gegend, d. h. zur Mittagszeit über den Kopf der dortigen Einwohner tritt, entwickelt sie die größte Hitze, die sie auf der Erde entwickeln kann, und die Hitze wächst mehr und mehr, oder dauert wenigstens an, selbst wenn das Tagesgestirn über diesen höchsten Punkt noch weiter nach Norden oder Süden rückt. Auch in Europa zeigt sich die größte Hitze nicht gerade zu Ende des Juni, wenn die Sonne am höchsten steht, sondern im Juli und Anfang August. Deßhalb findet sich in der tropischen Zone ein rings um die Erde gehender 100—200 Meilen breiter Gürtel von Land- und Meeresfläche, welcher alle nördlicher und südlicher liegenden Gegenden an Stärke der Erwärmung übertrifft und der Sonne bei ihrer jährlichen Bewegung nachzieht, ohne mit ihr

Ecuadorianische Zuckersiederei.

gleichen Schritt halten zu können. Die erhitzte und leichter gewordene Luft des Bodens erhebt sich auf ihm ohne Unterlaß senkrecht empor, bald langsam in ungeheuren Mengen zugleich, bald schneller in der Form einzelner Ströme, und in den obersten Räumen angelangt, fließt sie wärmebringend und dunstbeladen nach den Polen. In Bezug auf die gemäßigten und kalten Zonen spielt also dieser Gürtel tropischer Atmosphäre die Rolle eines Ofens für Luft- und Dampfheizung von allgemeinster Bedeutung. Man nennt ihn den Gürtel der Calmen (Windstillen oder Stillten), weil die aufwärts gehende Bewegung der Luft in deren unteren Schichten kaum noch einen fühlbaren Wind zu Stande kommen läßt. Zugleich ist er die Hauptquelle des Regens für alle geographischen Breiten und der vornehmste Ventilator der gesammten Luft- und Wasserhülle des Erdballs.

Wie der windstille Kern einer Cyklone, so saugt die Region der Calmen unten die Luft als Nordost- und Südostpassat in sich hinein, um sie oben als

Südwest- und Nordwestpassat in die Ferne zu treiben. Die beiden unteren Passate blasen in einiger Entfernung mit Lebhaftigkeit; näher gekommen verlieren sie ihre Kraft, bis sie endlich, zur Windstille geworden, als gebeizte Luft sich erheben. Weil die nämlichen Winde, über Erd- und Meeresfläche hinstreichend, aus kalten Gegenden in immer wärmere gelangen, so erhitzen sie sich in dem Maß, als sie fortschreiten, und ihre Befähigung, Wasserdünste gelöst vom Boden aufzuschlucken, wächst dabei in noch stärkerem Verhältniß. Wo sie wehen, gibt es Trockenheit und blauer Himmel, wie das in Deutschland vom Nordost und Ost bekannt ist. Treffen sie auf keine sehr hohen Gebirge, welche ihnen beim Steigen die gesammelten Dünste rauben, so bringen sie die letzteren bis in den Calmengürtel mit, dessen wunderbare Ergiebigkeit an strömendem Regen man viel weniger durch die an Ort und Stelle vor sich gehende Verdunstung, als durch die Feuchtigkeit der in ihm steigenden Passate zu erklären hat. Wenn die Luft oben als Südwestpassat nach Norden und als Nordwestpassat nach Süden aus der windstillen Zone abfließt, so trifft sie auf der langen Reise stets kühlere Gegenden und läßt die mitgebrachten Dünste als Regen oder Schnee herabfallen. Sie ist ungeräumt, weil sie viel Wärme und große Ausdehnung besitzt, und aus der Höhe niederstürzend, durchbricht sie stichweise den Zug der untern Passate. Wo sie häufig ankommt, da bringt sie ein feuchtes und warmes Klima. So in Europa, wo sie als Südwest oder Äquatorialstrom neben dem Nordost oder Polarstrom so oft in umgekehrter Richtung des letztern einherströmt.



Die Hauptwinde auf der Erdfläche.

(Am Umfang das Steigen der Luft in der Calme, mit dem Abfließen der obern und dem Zufließen der untern Passate.)

Was kann Interessanteres gedacht werden, als dieses von der Kugelgestalt der Erde und von der Sonnenbestrahlung abhängige, so einfache, so großartige und so nutzbringende Spiel der Atmosphäre! Der Calmengürtel müßte mit sammt den beiderseitigen Zonen der stets wehenden untern Passate als durchaus regelmäßiges Band rings um den Erdball gezeichnet sein, wenn der letztere ganz und gar mit Wasser bedeckt wäre. Aber die Festländer bewirken, daß der windstille Gürtel hier und dort verbreitert und arg verbogen, ja wie zerrissen erscheint. Land wird schneller und stärker erwärmt als Meer und zieht die Calmen auf sich hin, während später das Meer sie um so fester zurückhält. Deßhalb schreiten die Windstillen auf der nördlichen Halbkugel überhaupt weiter vor als auf der südlichen, denn auf jener gibt es bedeutend mehr Land.

Die Art, wie die steigenden Luftströme aus den Calmen sich aufwärts heben, wechselt mit dem Charakter der Gegend sehr. Über den breiten Flächen der Oceane, die weithin gleich stark erwärmt werden, bilden sich die Windstillen vollkommener aus, und da ist es, wo cyklonenartige Gewitterstürme die tiefe Ruhe der Atmosphäre zu unterbrechen pflegen. Der Seemann fürchtet die Stillen des Atlantischen Oceans zwischen Guayana und Senegambien, weil er in der trägen Luft nicht vorankömmt, von plötzlichen Stürmen überrascht, von entsetzlichen Gewittern erschreckt, von unglaublich heftigen Regengüssen belästigt wird. Die größten aller Cyklonen, die westindischen, ihrer Natur nach wandelnde Calmen, bilden sich, wenn im Sommer das erhitzte Asien über Europa den Westwind, und das noch wärmere Nordamerika den Südostwind an sich zu saugen beginnt. Der kühle Südostpassat der vom Winter bedeckten südlichen Halbkugel überschreitet alsdann den Äquator und nach dem Gesetz der Rechtsdrehung schlägt er unten auf der Meeresfläche die Bahn ein, welche oben der Südwestpassat verfolgt, wird also bei den Antillen zum Südost und bei Europa zum West. Während dieser Umschlag der Winde sich vorbereitet, ist auf der Sahara die Calme nördlicher vorgedrungen als auf dem Atlantischen Ocean, und so bringt von daher der oben fließende Passat eine heiße und sehr trockene Luft, welche vermöge ihrer Wärme die tiefere Luft vom Spiegel des Oceans nicht aufsteigen läßt und ihr wegen Trockenheit die Wasserdünste fortsaugt, die Hauptursache atmosphärischer Störungen. Die dauernde Stille der Luft, allmählich übergehend in eine langsame Verschiebung der ganzen Atmosphäre nach West-

nordwest, enthält für jene Meeresräume den Keim der entsetzlichen Wirbelstürme. Denn auf der weiten Fahrt, quer-über den Ocean, kühlen sich die oberen Luftmassen ab, während die unteren heiß werden, beide aber bis zum Übermaß mit Dünsten sich sättigen.

Die täglichen Gewitter ohne merklich starken Eigenwind zeigen sich innerhalb der Calmen, wo ein erheblicher Wechsel der Bodengestaltung eine gänzliche Windstille nicht zu Stande kommen läßt; sie erscheinen also am Meeresufer, in der Nähe von Bergmassen, in der Gegend, wo große Urwälder und Steppen aneinander grenzen. Sanfte lokale Winde, Ursache der Gewitter, nicht deren Folge, herrschen dort mit täglicher Wiederkehr, denn überall strömt die Luft vom Kalten zum Warmen, um die zu ersetzen, welche da aufsteigt. Die Gewitter von Panama und längs der weiteren Küste von Neugranada sah ich auf dem Meer in einer sanft bewegten Atmosphäre entstehen und mit dem leichten Seewind gegen das Land rücken. Schon während des Vormittags sättigt sich die Luft mit Wasserdampf, und bei der größten Hitze, um 2 Uhr, beginnt ihr Steigen in einzelnen Partien; eine halbe Stunde nachher sind die Gewitter fertig. Dieselben zeigen immer einen rein örtlichen Charakter und halten niemals den ganzen Himmel bedeckt.

Auf den Höhen des Andesgebirges von Ecuador besteht die Regenzeit nur aus diesen einhalb- bis einstündigen Gewittern, denen selten der Blitz und Donner fehlt. Weil Quito kaum $\frac{1}{4}$ Grad südlich vom Gleicher liegt, so hat man für dasselbe zwei Regenzeiten und zwei Sonnenzeiten zu erwarten. Denn zweimal geht die Calme mit ihren tobenden Gewittern darüber hinweg, indem sie beim Wandern nach Norden den Südostpassat und bei der Rückkehr nach Süden den Nordostpassat mit deren heiteren Tagen hinter sich herzieht. Im October, kurz nachdem die Sonne im Zenith gestanden, um nach Süden über den Äquator zu gehen, trifft die Calme von Norden ein. Alsdann ist der Morgen wundervoll schön, der Himmel unaussprechlich rein, die Luft durchsichtig und klar. Gegen 9 bis 10 Uhr fangen leichtere Wolken an, sich zu sammeln, und der Vulkan Pichincha (spr. Pitschintscha), westlich neben der Stadt, umgibt sich mit einer finstern Wolkenhaube, die sich von ihm immer tiefer nach Quito herabzieht. Es ist das ein äußerst peinlicher Anblick. Zwischen 12 und 1 Uhr wird die von den Hagelmassen des steigenden Luftstroms verbreitete Kälte sehr empfindlich, und gleich darauf entladet sich das Gewitter über der Stadt und nächsten Umgebung mit einer Heftigkeit, wie man sie in Deutschland kaum jemals erlebt. Blitz auf Blitz durchzuckt die Luft in schreckenerregender Nähe und das Rollen des Donners ist fürchterlich, denn Quito liegt 2850 Meter hoch über dem Spiegel des Oceans, fast in den Wolken. Eine unglaubliche Menge von Hagel stürzt eine Viertelstunde lang nieder, und ihm folgt ein Regen, daß man vermeint, ihn nicht mehr in Tropfen, sondern in Form von dichtgedrängten Strahlen fallen zu sehen. Nach einer Stunde klärt sich der Himmel, die Sonne scheint wieder, und der Abend, die Nacht sind wundervoll.

Ähnlich, jedoch weniger stark sind die Gewitter des April, wenn die Sonne mit der Calme von Süd nach Nord über den Äquator hinwegzieht. Alle übrigen Gewitter des Jahres zeigen einen sanfteren Charakter. Die hohe Lage der Stadt mitten auf dem Andesgebirge und die Nähe des Stillen Oceans verursachen aber eine so lange Dauer der doppelten Gewitterperiode, daß die beiden trockenen Zeiten öfters sehr kurz werden. Juli, August und September, die drei Monate nach dem nördlichsten Sonnenstande, der für Quito einer der beiden niedrigsten ist, zeigen sich manchmal völlig regenlos, indeß der Wolkenzug an den Gipfeln der Cordilleren das Wehen eines kräftigen Südostpassates verkündigt. Die zweite Unterbrechung der Regenzeit trifft auf Weihnachten und Neujahr, gleich nach dem südlichsten Sonnenstande. Diese Ruhe umfaßt höchstens drei bis vier Wochen, viel weniger als man erwarten sollte, und fällt häufig beinahe ganz fort. Die Calmen rücken jedoch, wie ich schon erwähnt habe, vom Äquator weiter nach Nord als nach Süd, deßhalb vermag an der Südgrenze der Südostpassat mit seinem schönen Wetter Monate lang ununterbrochen zu herrschen, während der Nordostpassat an der Nordgrenze kaum Gelegenheit findet, sich merklich zu machen.

Alexander von Humboldt beschreibt uns die Regenzeit, wie sie im nordöstlichen Theile Südamerika's an den Ufern des Orinoco und seiner Nebenflüsse erscheint, 4 bis 10 Grad nördlich vom Äquator. So weit hinauf dringt niemals der Südostpassat; die Calme geht nordwärts, ohne ihr südliches Ende zu zeigen, und schwankt darauf wieder zurück. Deßhalb nur eine Regenzeit und eine Sonnenzeit. Vom December bis Februar ist die Luft wunderbar trocken, der Himmel heiter und völlig wolkenlos. Dann nämlich steht die Sonne am weitesten vom Zenith entfernt, sie befindet sich im Süden, und an der Nordgrenze der Calme bläst der Nordostpassat mit der Richtung aus Ost und Ostnordost. Im März, wenn die Sonne sich zu

nähern beginnt, wird die Luft feuchter, der Himmel ist weniger rein, der Passat weht weniger stark und oft ist die Luft ganz ruhig. Mit dem Ende März flammt südlich der Widerschein noch hinter dem Gesichtskreis verborgener Blitze, die jedesmal nur einer einzigen Dunstmasse angehören; der Wind erhebt sich für Stunden aus entgegengesetzter Richtung, aus West und Südwest, und den Himmel überzieht ein gleichförmiges Grau. Ende April beginnt die eigentlich nasse Jahreszeit mit ihren täglichen Gewittern. Über den Ebenen steigen dieselben um 2 Uhr Nachmittags auf, kurz nach Eintritt der höchsten Wärme; nächtliche Donner vernimmt man nur in Flußthälern, die ihr besonderes Klima haben. Anfangs regnet es bloß Nachmittags, später längere Zeit, endlich von 9 Uhr Morgens bis 4 Uhr Abends; des Nachts ist der Himmel klar. So geht es fort vom Mai bis zum October; aber langsam verkürzt sich die Dauer des Regens, bis er, wie im Anfang, nur Nachmittags fällt. Darauf kommt der Nordostpassat wieder und mit ihm die heitere Sonnenzeit.

Guayaquil, die vornehmste Hafenstadt Ecuadors, zwei Grad südlich von Quito, hat, wie die Gegend des Orinoco, nur eine Regenzeit und eine Sonnenzeit, obschon es dem Äquator so nahe liegt. Doch fallen die Perioden anders: es regnet vom December bis zum Juni, die übrigen Monate sind schön. Durch den

Ökonomiegebäude im halbwarmen Klima von Ecuador.

(Hütte, Küche und Schuppen mit Zuckerpresse.)

ganzen Continent und durch die gewaltige Andeskette ist die Westküste von Südamerika gegen die Einwirkung des Atlantischen Oceans geschützt. Der Nordostpassat, der kaum nach Quito gelangt, dringt nie so weit südlich vor, und der Südostpassat, welcher in die Hauptstadt das schöne Sonnenwetter bringt, versorgt Guayaquil mit einem noch schöneren von viel längerer Dauer. Aber er weht nicht unten auf dem Erdboden, sondern hoch in der Luft. Über den Cordilleren hat er beim Steigen die meiste Feuchtigkeit eingebüßt und die gebundene Wärme seiner zu Regen gewordenen Dünste in sich aufgenommen. Leicht und trocken gemacht schwebt er empor und saugt von oben her den Küstenwinden ihre spärlichen Wasserdämpfe aus. Diese Küstenwinde sind eigenthümlicher Art. Von Chile bis Ecuador laufen sie neben dem Gestade her, indem sie sich mit etwas schiefer Richtung auf das erhitzte Land ergießen, um die steigenden Luftströme mit ihrem Inhalt nähren zu helfen. Sie ersetzen also gewissermaßen den Südostpassat, indem sie fast direct aus Süd blasen. Hinter sich schleppen sie einen gewaltigen Meeresstrom, der aus dem Antarktischen Ocean kaltes Wasser herbeiführt und nur langsam zu Wärme kommt. Wenn nun bei Guayaquil die Regenzeit eintreten soll, muß die Sonne zuerst weit nach Süden vordringen, um dort Luft und Meer

genügend zu heizen. Innerhalb zweier Monate thut sie das, den störenden Winden die Ursache ihrer Bildung nehmend; denn so lange dieselben wehen, ist von einer Calme nicht die Rede. Die Dünste, welche sie kurz nach dem höchsten Sonnenstande im Beginn des October bringen, ziehen über die starkgewärmten Ebenen dahin, ohne sich in Wolken umzuwandeln. Erst auf dem Andesgebirge bei Quito verdichten sie sich, weil das Steigen auf 5000—6000 Meter hohe Gipfel sie viel kälter macht, als sie auf dem Ocean gewesen. Wenngleich also mit dem October die Sonne im Zenith von Guayaquil steht, beginnt dort die Regenzeit noch nicht; auch der November ist in der Ebene noch leidlich schön. Dafür blitzt und donnert es oben bei Quito; wir oben bezahlen mit unseren Schrecken das herrliche Wetter von Guayaquil. Die heftig steigenden Luftströme über den Riesenbergen der Cordilleren saugen als gewitterbildend den nämlichen Seewind in sich hinein, der unten Trockenheit im Gefolge hat. Allmählich wärmen sich Luft und Meer im Süden, die Atmosphäre steht still, ihre Dunstmassen häufen sich. Das Gewölk verbreitet sich von den Anden herab über die westlichen Ebenen, und es beginnt bei Guayaquil Anfangs December zu regnen — zwei Monate später, als es geschehen sollte, zu einer Zeit, wo das glühende Tagesgestirn schon beinahe die weiteste Entfernung im Süden erreicht hat. Ja es kehrt sich der Küstenwind um und strömt sanft vom kühlen Nordamerika heran, indem er aus dem Golf von Mejico, der Karaiben See und dem Stillen Ocean bei Panama außerordentlich viele Dünste mitführt. Wir oben erhalten dann weniger Wolken und ein Wetter, wie manchmal in Deutschland zur Sommerszeit: Vormittags schön, Nachmittags Platzregen, alle zwei bis drei Tage Donner und Blitz, und diese Gewitter verspäten sich täglich mehr, in dem Maße als bei Guayaquil die Seeluft eine trägere Bewegung annimmt. Wenn unten um die Weihnachtsfeiertage der Regen in Strömen vom Himmel gießt, in Deutschland aber der Schnee Fluren und Wälder bedeckt, haben wir in Quito für Wochen eine gewitterarme Zeit und es ist dann schön in der Hauptstadt Ecuadors zwischen den blühenden Rosen und Lilien, neben den frühlingsgrünen Geländen des majestätischen Pichincha.

Die Regenzeit im Hochgebirge von Quito ist nicht bloß erträglich, sondern auch angenehm mit ihren vielen schönen Tagen und fast immer herrlichen Morgenstunden. Es regnet bei Weitem nicht alle Tage und selten mehr als eine Stunde. Die Gewitter des October sind furchtbar, jedoch nur, wenn dauernde Trockenheit vorausgegangen. Ihnen zunächst kommen die des April; alle übrigen sind sanfter geartet. Unterdessen prangt die Natur im vollen Schmuck, der in den regenlosen Monaten traurig dahinwelkt. Obschon die Gewitter an jedem Ort und mit jeder Jahreszeit zu anderer Stunde eintreffen, so weiß man dieselbe stets zum Voraus und kann, viel besser als in Deutschland, seine Reisen und Spaziergänge darnach einrichten. Man hat es also wenig zu bedauern, wenn die drei regenlosen Monate, Juli, August, September, bisweilen auf drei Wochen oder vierzehn Tage zusammenschrumpfen, in denen wirklich kein Gewitter erscheint. Auch sonst ist das Klima nicht so eintönig, als man für den Äquator voraussetzen möchte; aber eigentliches Regenwetter, wobei es tagelang naß vom Himmel fällt oder mit Regen droht, ohne daß er kommt, ein solches Wetter gibt es glücklicherweise auf den Hochebenen von Ecuador nicht.

Lästiger wird die Regenzeit in manchen niedrigen Gegenden. Jenseits der Ostcordilleren, in den Wäldern des Rio Napo, kann man nicht hindern, daß die Kleider, Bettdecken, Lebensmittel und viele andere Dinge mit Schnelligkeit faulen. Beständig, auch während der Calme, zieht die Luft von Ost und Südost zum Gebirge hinauf und wirft an den östlichen Gehängen fast alle ihre Feuchtigkeit aus sich herab. Neben unzähligen Gewittern hat man dort langdauernde Regen. Selbst der Südostpassat, welcher nach Quito ein klares Wetter bringt, vermag es nicht anders zu thun, als daß er zuvor jenem Quellgebiet des Amazonas seine Wasserdämpfe überläßt. Ähnlich, doch weniger stark und mit viel längerer Unterbrechung, häufen sich die Dünste zu ständigen Regen im Westen der großen Gebirgskette. Sogar bei Guayaquil bleibt vom Ende November der Himmel durch Monate am Tage bedeckt, während er Nachts strömenden Regen hinunter sendet. Abkühlung der Luft durch Wind oder Ausstrahlung von Wärme kommt selten vor. Deßhalb ein gedrückter Zustand des Nervensystems in dieser heißen, mit Dunst übersättigten Atmosphäre, welcher erst sein Ende findet, wenn das zusammenhängende Gewölk sich aufthut und mit dem März und April in einzelne Gewitter zerfällt.

In den meisten warmen Gegenden des spanisch redenden Amerika kennt man nur zwei Jahreszeiten: den Winter (invierno), d. h. die Epoche der Regen, und den Sommer (verano), d. h. die Monate eines dauernd schönen Wetters. Man muß sich aber hüten, zu denken, der tropische Winter sei kälter als der Sommer; das Gegentheil ist richtig. Selbst auf der Hochebene der Anden beschränkt sich die größere Kühle

auf wenige vereinzelte Stunden; die übrigen bringen im Freien den Wärmeverlust mit Zinsen wieder ein. In Guayaquil aber herrscht während der strengen Regenperiode Tag und Nacht unabänderlich die Temperatur von 25—26° Réaumur und das ist wahrhaftig keine Winterkälte. Das schöne Wetter der Sonnenzeit mäßigt die Hitze durch Seewind und nächtliche Strahlung des Bodens gegen einen wolkenlosen Himmel. Obschon die Wärme im Freien lästig werden kann, wird sie es im Schatten eines gemauerten Hauses nur während des Nachmittags, indem sie von 22° R. langsam bis 26° steigt. Darauf kommt, im October um 5 Uhr Abends, vom kühlen Meeresstrom des Südwestens die mehrerwähnte Brise, welche durch die Nacht fast sturmartig bläst und einen erquickenden Schlaf herbeiführt, denn das Oberlicht der Thüren und die Jalousien der glaslosen Fensterräume läßt man dem Durchgang des Windes geöffnet.

Die Hitze der Regenzeit wäre bei sehr leichter Kleidung noch immerhin erträglich, wenn sie nicht so ohne Unterlaß fortdauerte und mit andern höchst peinlichen Leiden im Bündniß stände. Eine dieser Qualen bilden die zahlreichen Mosquito-Arten, Mücken und Fliegen von kleinem und zartem Wuchs, jedoch wohl bewandert im ehrsamen Handwerk der Menschenplackerei, indem sie gewaltig stechen. Jede Tagesstunde hat ihre eigene Rasse, und die liebenswürdigen Thierchen lösen bei ihrer Beschäftigung einander so regelmäßig ab, wie auf ein Commando oder Glockenzeichen. Sie, wie alle Insekten von ähnlichem blutgierigen Charakter, lieben die feuchte Luft der Regenzeit und vermehren sich darin erstaunlich; deßhalb hausen sie auch mit besonderem Vergnügen längs den Flüssen und in den sumpfigen Gründen, und manche Gegenden sind um ihrer willen rein unbewohnbar. In den Andesgebirgen nehmen diese Plagegeister um so mehr an Zahl ab, je höher man hinaufsteigt; das schmutzige, niedere Volk aber leidet entsetzlich an einem gewissen weißen Ungeziefer, eine gerechte Strafe für die selbstverschuldete Unreinlichkeit, so daß ich sagen muß, alle Mosquitos des warmen Klimas zusammengenommen sind nicht so fürchterlich als diese Plage. Wenn uns Europäern ein Südamerikaner bedauernswerth erscheint, so sollten wir dabei weniger an die Hitze oder die stechenden Insekten denken, als vielmehr an Dinge, die ihm schädlicher sind und mehr Leiden verursachen, die aber aus seiner beliebten Nachlässigkeit und Nichtsthuerei entspringen, aus seinem Mangel an Vorsorge und Reinlichkeit und aus ähnlichen Untugenden. Fleißigen und gut erzogenen Europäern geht es auch in Südamerika unendlich viel besser als diesem arbeitsscheuen Geschlecht, das sich nicht zu helfen weiß.

Wenn der reiche Besitzer nicht eben spazieren reitet, so ruht er auf dem Sopha, und dabei ist das Lesen durchaus nicht nach seinem Geschmack; statt dessen dreht er ein Papilillo (eine Papiercigarre) und hüllt sich in Wolken von Rauch ein. Der Herr ist schlechten Humors; eben hat er den Mayordomo (Verwalter) abgekanzelt, wegen einer Sache, die zu ordnen seine eigene Pflicht gewesen wäre. Limonade und Eis muß die Hitze lindern, und dazwischen schüttet er ab und zu einen scharfen Cognac hinunter. Sonst hat er nichts zu thun; daß er seine Pflanzungen oder Weiden verbessern könnte, ist ihm noch nie eingefallen. Seine drei Buben da im Zimmer werden so werden, wie der Papa; zu Hause kennen sie keine Bücher, und in der Schule darf der Lehrer sie nicht plagen. Jetzt kneifen sie den garstigen Affen in den Wickelschwanz und haben ihre Freude daran, wenn er kreischend die Zähne weist, während die beiden verwahrlosten Mädchen mit dem Papagei spielen, der gleichfalls entsetzlich schreit. Mit der Unterhaltung geht es doppelt schlecht. Denn auch die Dame des Hauses liebt für den Augenblick das Reden nicht. Von der Hitze gepeinigt ruht sie nachlässig ausgestreckt in der Hamaka, einer Art Hängmatte von feinem Stroh, welche quer durch das Zimmer gespannt ist. Die Negerin draußen mag für das Haus sorgen. Die Herrin wiegt sich sanft hin und her und wedelt mit dem chinesischen Fächer die lästigen Mosquitos aus ihrem leidenden Antlitz. Ein armes, braunes Geschöpf muß schaukeln helfen und auch einen frischen Labetrunk vom unsauberen Toilettentischchen bringen. Bei dem Geschrei, welches die Buben und Mädchen, der Affe und der Papagei ausstoßen, zuckt zwar manchmal ein Schatten von Unwillen über die Miene, aber der stumme Herr und die stumme Dame blicken mehr aus einer gewissen Erwartung als „voll Ergebung“ zur Stubendecke hinauf. Denn die Regenzeit ist da, es gießt in Strömen. Und mit einem Schrei, mit einem elastischen Schwung, den man ihr nicht zugetraut hätte, springt die erschreckte Gebieterin aus ihrer schaukelnden Hamaka; sündfluthartig stürzt durch die Zimmerdecke ein schmutziger Brei von Wasser, Lehm und Schutt. Jedes Haus besitzt im Dach seine zehn bis zwanzig Schlammvulkane, die während der Regenzeit in Eruption gerathen. Nun muß die Familie schon in das sechste Zimmer auswandern; sind alle Decken eingestürzt, dann wird reparirt. So vergehen die meisten Tage eines ächten Südamerikaners, eines feinen Señors, der zu gelegener Zeit in Paris bemüht ist,

sich als Goldkrösus herumzutreiben. Durch fehlende Erziehung und eigene Nachlässigkeit wird dieß Leben trotz des Reichthums an liegenden Gütern bis zur bescheidenen Existenz herabgedrückt, bescheidener als diejenige wohlhabender Handwerkerfamilien in Deutschland.

Als die ersten Spanier nach Mejico, Guatemala, Panama, Neugranada, Peru und überhaupt nach den warmen Strichen Amerika's kamen, da zog sie wenig die herrliche, reiche, aber menschenleere Natur an; auf sie übten die kostbaren Erzeugnisse der großen, immergrünen Wälder keinen Reiz aus, in ihnen regte der fruchtbare Boden nicht die Lust an, ihn zu cultiviren und auf diese Art Reichthümer zu gewinnen. Sie beseelte einzig das Verlangen nach Erwerb ohne Arbeit, nach Silber und Gold, das ihnen mühelos in den Schooß fallen sollte, das sie aber nicht durch ehrliche Arbeit langsam verdienen wollten. Deßhalb ging ihr ganzes Streben darauf hin, jene Gegenden zu erobern, in denen reiche Tempel und von Gold und Silber strotzende Gebäude ausgeraubt werden konnten, und mächtige Herrscher sich mit dem Glanz fabelhafter Reichthümer umgaben. Obgleich an Zahl sehr gering, waren sie durch die Art ihrer Waffen und Kriegsübung den Einwohnern jener Länder bei Weitem überlegen, und während sie ihren Golddurst sättigten, durften sie ohne Anstrengung auf Kosten der unterdrückten und ackerbautreibenden Bevölkerung ein bequemes Leben führen. Sie zogen also in die bewohnten Gebirge hinauf. Städte wie Vera Cruz in Mejico, Panama auf dem Isthmus, Guayaquil in Ecuador, Lima in Peru, die neben dem Meere liegen, sind nie um ihrer selbst willen dagewesen, sie bildeten nur eine Brücke, um zu den Schätzen des Innern zu gelangen. Bei der Eroberung von Mejico unter der Leitung des sanften, christlich gesinnten Helden Cortez vermochte die Spanier noch ein gewisser ritterlicher Geist zu beseelen, da sie hier einem blutigen Götzendienst gegenüberstanden, der jährlich bis zwanzigtausend Menschen geopfert haben wollte; dieser Beweggrund fiel in Bezug auf das Incareich von Quito und Peru gänzlich fort. Der Eroberer Franz Pizarro und seine beutesüchtigen Genossen waren Banditen, welche den nichtsahnenden Inca mit beispielloser Perfidie betrogen, gefangen nahmen, mordeten und seine Nachfolger in ihrer Gewalt hielten, um deren treuen Völkern die Hände zu binden und sie endlich fast ohne Schwertstreich zu unterjochen. In der That, die Geschichte der sogenannten Eroberung des südamerikanischen Kaiserreiches auf dem Andesgebirge weiß uns fast gar keine Kämpfe und Schlachten zwischen Spaniern und Indiern zu berichten; sie erzählt uns aber viel vom Gehorsam der letzteren gegen ihren gefangenen Herrn, von den Greuelthaten der spanischen Räuberbanden gegen Unschuldige, Wehrlose, von den Bürgerkriegen jener unter einander und von den blutigen Schilderhebungen gegen den eigenen König und Kaiser Karl den Fünften, als dieser, der armen Indier sich erbarmend, dieselben als Freie zu behandeln gebot.

Unser Gefühl empört sich, wenn wir von den grausamen Werken der spanischen Eroberer lesen, und für manche Leute ist's eine Freude, hervorheben zu können, daß Mitglieder einer katholischen Nation derartige Greuel anrichteten. Mir kommt es wahrhaftig nicht in den Sinn, jene Mörder in Schutz nehmen zu wollen; aber eigentliche Blutmenschen gab es trotzdem nur wenige, und der Sturm ging schnell vorbei; Befehle von Madrid aus schränkten die Übel in so enge Grenzen ein, daß andere Nationen stolz sein könnten, wenn sie ebenso menschenfreundliche Hofbefehle aufzuweisen vermöchten. Jeder erforsche das eigene Gewissen! Wie haben die berühmten deutschen und schwedischen Helden des dreißigjährigen Krieges den Bürger und Bauer behandelt? Wie benahmen sich die Vertheidiger der Menschenrechte in der großen französischen Revolution? Auch die zarten, negerfreundlichen Engländer haben zu ihrer Zeit sich Bluthunde nach Jamaica kommen lassen, als letztes Mittel, um die aufständischen Sklaven zu unterdrücken. Ebenso ist bekannt, daß es den Engländern schon gelungen ist, die Tasmanier bis auf den letzten Mann auszurotten und die Australier wie wilde Thiere zu erschießen. Und die Yankees in Nordamerika haben von jeher bis heutigen Tages ihre Civilisations-Bestrebungen nur mit ihren Büchsen bewiesen, mit denen sie den armen Indianer rücksichtslos verfolgen. Wo sind heute die früher so zahlreichen Eingeborenen von Nordamerika? Solche Greuel haben die Spanier nicht begangen, sie haben nicht ganze Völker ausgerottet; das beweist die noch jetzt überwiegend indische Bevölkerung von Mejico an bis Chile. Wenn die zuerst einbrechenden Räuberbanden hartherzig und gottlos gehaust haben, so denke man daran, daß sie der Abschaum einer großen Nation waren: wem fällt es ein, das italienische Volk oder gar die katholische Kirche für einen Garibaldi und sein Gelichter verantwortlich zu machen?

Die sauberen Eroberer von Peru vertheilten unter sich fabelhafte Mengen Goldes und Silbers, fuhren rechts und links plündernd durch's ganze Reich, und als sie mit diesen Herrlichkeiten fertig waren, beuteten sie die den Indiern bekannten Bergwerke aus, indem sie die Eingeborenen trotz königlicher Befehle als

Sklaven und Zwangsarbeiter behandelten. Das war die ganze Beschäftigung der neuen Ansiedler, woher hätten sie denn eine andere kennen sollen? Da aber bekanntlich der Magen mit purem Gold und Silber nicht zufrieden ist, so nahmen die neuen Herren den alten ihre wohlbestellten Ländereien, und weil kein Spanier Knecht, sondern Gebieter sein wollte, so wurden die alten Herren auch noch zu Knechten gemacht. Freilich standen diesem Verfahren königliche Befehle entgegen, wenigstens sollte man die Dienstleistungen der Indier bezahlen; allein wer kümmerte sich um diese Befehle? Das civilisatorische Werk, welches die Incas seit Jahrhunderten mit Ausdauer und Geschick betrieben hatten, ging durch die Rohheit und Nachlässigkeit der Eroberer elendiglich zu Grunde. Große Mengen der verzweifelten Ureinwohner flohen in das Dickicht der ostwärts liegenden Wälder und verfielen in ein Leben der Wildniß; die herrlichen Straßen, welche

Das Ausrotten der Chinabäume.

(Vgl. S. 86.)

einst den Norden des gewaltigen Reiches mit dem fernen Süden verbunden hatten, wurden unbrauchbar und verschwanden, theilweise durch die Eindringlinge selbst während ihrer Bürgerkriege zerstört; die zahlreichen Brücken stürzten ein, ebenso die Tambos oder Herbergen für die Reisenden, die öffentlichen Magazine, die Dämme und künstlichen Wasserleitungen, welche die Äcker und bewohnten Orte mit reichlichem Wasser versahen. Das waren die Schäden, welche die Spanier in's Land brachten, und niemals kam ihnen der Gedanke, dieselben wieder gut zu machen, aber — Gottes Mühlen mahlen langsam, Gottes Mühlen mahlen fein!

Und ich glaube, sie mahlen besonders fein, wenn ein gläubiges, katholisches Volk gesündigt hat. Die fremden Eroberer hatten sich ihr zukünftiges Vaterland selber verwüstet; drei Jahrhunderte lang beschränkten sie sich auf die Ausbeutung der Gold- und Silberminen. Das Geschäft ging eine Zeit lang recht gut,

und als es nothwendig wurde, die Eingeborenen zu bezahlen, verschafften sie sich Neger aus Afrika, welche umsonst arbeiten mußten. Endlich wurden auch diese in einer Verordnung [illegible] während der Revolution für frei erklärt; man mußte wieder zahlen und die Arbeit ging herunter. Da öffneten sich ebenso noch in Californien, Australien und Südafrika eine Menge unerschöpflicher Eldorados in goldner Art: legt man es nun den südamerikanischen Herrschaften gänzlich aus. Das Mutterland hatte dafür zu sorgen, daß seine selbständige Industrie aufkommen war, und sie zwinge, die nothgedrungen [illegible] mußte, konnte mit den modernen entwickelten mehr zu [illegible] concurriren. Fabriken und Webstühle hatte man auch auf dem Flachlande nur in einzelnen Theile betrieben und Neue gab es keine, um die natürlichen Producte billig umzubilden, [illegible] in den metall- und fruchtbaren Strichen befand. Immer eine oder die andere einzige Abtheilung; das Bedürfniß höherer Lebensweise aber blieb, man brauchte europäische Waaren und Geräthe. Natürlich bekam man das nur gegen baare Bezahlung, gegen gutes Gold und Silber; das verschwand, und so behielt man endlich nichts in den Händen — als das Papier. Das sind schöne Sachen. Die Kinder der reichen Eroberer sind arm, sehr arm geworden, und was sie sich bei all' ihrem Handelsverkehren [illegible], haben sie nicht gelernt.

Auf jenem Ländergebiet, welches im Gefolge dem [illegible] nachkommt, bildet Ecuador durch seine Ebenen und Berge sozusagen alle Zonen der Erde vom heißen Äquator bis zum ewigen Eis innerhalb seiner Grenzen, und mit ihnen alle Producte der ganzen Erde; auf blühen seine Blumen und Bäume das ganze Jahr und immer neue Herrlichkeiten, das ganze Jahr ist ein immer grünender Frühling, ein immer fruchttragender Herbst; niemals ist Winter. Und trotzdem ist Ecuador arm, sehr arm; das wenige Geld, welches es besitzt, wandert von Jahr zu Jahr mehr nach Europa und Nordamerika. Ecuador producirt [illegible] Kleidung, kein Leinen, keine einzigen [illegible] Nägel. Die gewöhnlichsten Gebrauchsgegenstände aller Art, wie Tuch, Wolle, Leinen, Seide, Glas, Zucker, Porzellan, Messer, Kupfer, Möbel, Papier, ferner alles Handwerkszeug, Schlösser, [illegible], alles Kunst- und [illegible] und nebenbei bei anderen Gegenständen muß es vom Auslande beziehen und [illegible] Gold auf dem Rücken der Maulthiere durch die ungebahnten Wälder bis auf in das Innere schaffen, während es dem [illegible] Lande in [illegible] Menge [illegible]. Das Land muß sich durch die [illegible] und andere Nationen, die auf's Beste [illegible], indem es für schweres Geld jene Produkte [illegible] und [illegible] keine eigenen [illegible] Erzeugnisse als Kakao, Kaffee, Zucker, Tabak, Baumwolle, Chinarinde, [illegible] die man selbst zu bearbeiten und [illegible] zu machen verstehen. Auch kommen viele Rohmaterialien nur aus der [illegible]. [illegible] man besitze sich im [illegible] oder unter den [illegible] Gebirge [illegible] gegen ein paar Maulthiere. [illegible]

Blüthe des Chinarindenbaumes
(Cinchona [illegible]).

lich. Ein civilisirter Mensch soll nie in die heißen spanischen Gebiete Amerika's gehen, außer es treibe ihn der Eifer für die Ehre Gottes, um die armen Heiden zu bekehren, oder es leite ihn der Gehorsam und der Befehl eines von Gott gesetzten Obern. Sonst kommen nur pfiffige Engländer und noch pfiffigere Nordamerikaner dahin, nicht um zu bleiben, Gott bewahre, sondern um die reichen Schätze aus dem Lande zu schleppen, indem die südamerikanischen Spanier nichts damit anzufangen wissen.

In den übrigen Republiken, von Mejico an bis Peru und Bolivia, steht es noch bedeutend schlechter als in Ecuador. Hier hat man wenigstens eingesehen, woher die Übel rühren und wie ihnen abzuhelfen sei. Der seit vielen Jahren an der Spitze der Regierung stehende Präsident Garcia Moreno hat von Anfang an gesucht, die Reichthümer des Tieflandes flüssig zu machen, Wege anzulegen, Industrie einzuführen, Schulen zu gründen, den Ackerbau in Schwung zu bringen. Allein das geht nicht so schnell, und der Sprung aus den Zeiten von Arminius bis in unsere Dampf- und Telegraphen-Periode läßt sich nicht in ein paar Tagen machen. Ecuador befindet sich immerhin auf dem richtigen Wege, die übrigen Staaten hingegen leben noch lustig nach dem alten System fort und werden darum von den Reisenden mehr gelobt, weil diese mehr Gelegenheit finden, Geschäftchen zu machen.

Frucht des Chinarindenbaumes
(Cinchona condaminea).

Nicht genug indessen, daß man nach Art der Wilden die Kostbarkeiten dieser schönen Länder zum Fenster hinauswirft, man vernichtet sie auch noch obendrein selber, damit ja nichts zurückbleibe. Neugranada und Ecuador besitzen auf den Höhen der Anden die herrlichsten Wälder von Chinabäumen; ihre Rinde ist die gesuchteste der ganzen Welt. Aber der glückliche Besitzer, der auf seinen weiten Gütern einen dieser unvergleichlichen Wälder entdeckt hat, rottet ihn mit Stumpf und Stiel bis auf den jüngsten Sprößling am Erdboden aus. Da wächst kein Chinawald mehr. Er schält die Rinde los; weil er sie aber nicht zu behandeln weiß, verliert er einen guten Theil ihres werthvollen Gehaltes, muß ihren Transport durch die wegelosen Wüsteneien theuer bezahlen und schließlich froh sein, wenn sie ihm als Rohproduct um einen Spottpreis abgenommen wird. Genau ebenso behandelt man die Kautschukwälder, und durch die unerhörte Nachlässigkeit, womit man den aus den Bäumen fließenden kostbaren Stoff auffängt, wird er von vorneherein in hohem Grade entwerthet. Wären die tropischen Wälder des Tieflandes glücklicher Weise nicht so undurchdringlicher Natur, so würden über Kurzem die kostbaren Bäume verschwunden sein. Dieser Mangel an Vorsorge gibt sich überall zu erkennen. Auf den Hochebenen der Anden von Neugranada bis Chile trifft man heute sehr wenige Bäume, die als Brenn- oder Nutzholz dienen könnten, am allerwenigsten dergleichen Wälder. Einst, zur Zeit der Incas, standen auch da üppige Waldungen, denn nirgends sind sie besser angebracht, als in der Nähe der bewohnten Orte; allein in gleich vernunftloser Weise wurden sie mit Stumpf und Stiel vernichtet. Steinkohlen oder Torf besitzt man nicht, und so muß man das Brennholz um theuern Preis durch die Indier aus großen Entfernungen herbeischaffen lassen, erhält jedoch nur dünnes, kraftloses Reisig. Denn jedes Pflänzlein,

das eben zum Boden hinausschaut, fällt augenblicklich der Art zum Opfer, und die Wüsteneien um die Städte der Hochebene dehnen ihre Grenzen immer weiter in die Ferne. Aus den unermeßlichen Wäldern aber rechts und links der Cordilleren ist es unmöglich, Holz herbeizuschaffen, weil es an Wegen fehlt. Besäße man fahrbare Straßen, so würde ein Maulthier dasselbe leisten, was jetzt zwanzig kaum zu Stande bringen, und die armen Indier, welche als Lastthiere herhalten müssen, hätten Gelegenheit, sich einer würdigeren Arbeit zuzuwenden. Macht man einmal den großen Landbesitzern den Vorschlag, sie sollten auf ihren Gütern Wege anlegen, die sich mit jenen des Nachbars verbinden könnten, so erhält man den Bescheid, daß die Ausführung eines solchen Planes zu viel Geld koste und zu lang daure, sie selber hätten bloß Verluste und keinen Nutzen, höchstens käme dieser ihren Kindern zu gut. Diese Leute sorgen also nur für sich selbst und den Augenblick, nicht für die künftige Generation. Auch die prachtvollsten Wälder ließen sich heute noch auf den Hochebenen anpflanzen; der Boden liegt vielfach ganz unbenützt und ist noch nicht zur Steppe ausgedörrt. Aber Wälder anpflanzen: welch' abenteuerlicher Gedanke! Einem heutigen Peruaner oder Ecuadorianer kömmt das nicht in den Sinn. Ich glaube, er würde darüber lachen; denn wenn man einen Wald haben will, so muß man 30 bis 40 Jahre warten; selbst den Staatsregierungen ist das bisher ein viel zu langweiliges Geschäft gewesen, obschon sie damit für die Dauer mehr Geld machen würden, als früher mit ihren Gold- und Silberbergwerken. Wo eine Regierung die andere stürzt, und alle leitenden Persönlichkeiten seit einem Jahrhundert nur auf ihren eigenen Säckel bedacht waren, wer wird da noch an eine Zukunft von 30 Jahren denken? Selbst die Deputirtenkammern bilden häufig ein unübersteigliches Hinderniß wider weitgreifende Verbesserungen; ihre Mitglieder bestehen ja zumeist aus den selbstsüchtigen, nur für den Augenblick sorgenden Grundbesitzern. Dieser Mangel an Vorsorge und an patriotischem Opfergeist, diese Scheu vor größeren gemeinschaftlichen Unternehmungen, dazu Unwissenheit und Unthätigkeit, ja Trägheit im eigentlichen Sinne des Wortes und gegenseitiges Mißtrauen bilden die Grundzüge im Charakter des heutigen südamerikanischen Spaniers. Es ist dieß eben kein schöner Zug, ein Erbstück von den Ahnen, welche diese Länder zuerst occupirten und ruinirten, ein Erbstück, das noch immer wie ein Fluch über ihnen lastet und schwer zu vertilgen ist. Gottes Mühlen mahlen fein!

Armes, armes Volk! Wie tief bist du gesunken! Und wer ist Schuld an deinem Unglück? Drei Jahrhunderte haben die Schäden des Charakters der Ahnen nicht auswischen können, und jetzt ist das Übel schon alt, sehr alt, fast unheilbar! Ohne Zweifel gibt es ausgezeichnete Männer, welche das Wohl des Landes wollen; ich kenne solche, die mit Riesenanstrengungen arbeiten, um es zu fördern und einen Umschlag zum Guten zu bewirken; allein diese müssen gegen den allgemeinen Strom schwimmen, und es will schwer halten, denselben zum Stehen zu bringen, oder gar zur Umkehr zu nöthigen. Die meiste Hoffnung verspricht wohl noch der talentvolle, arbeitsame, sanftmüthige indische Menschenstamm, welcher Peru und Ecuador bevölkert und der aus innerem Antrieb schon eine so hohe Stufe der Cultur errungen hatte. Leider hat man ihn unterworfen, schändlich mißhandelt, geknechtet, entwürdigt und ihm sozusagen alle Lust zum Leben weggenommen; er fühlt sich zufrieden, wenn er vegetirt. Wie schön wäre es gewesen, hätte man diese friedlichen, herzensguten Indier, in deren Seele als Erbstück ihrer Väter ein Zug der tiefsten Frömmigkeit liegt, auf eine höhere Stufe gehoben, sie unterrichtet und für sich gewonnen! Jeder der großen Herren des Landes könnte nunmehr ein Fürst sein, umgeben von vielen reichen Vasallen, inmitten blühender Ortschaften mit in allen Künsten und Handwerken wohl gebildeten Einwohnern. Das hat man nicht verstanden oder nicht gewollt; nur die Kirche nahm sich des unglücklichen Volkes an und gab ihm die christliche Religion, und auch diese nur mit großer Mühe. Denn wo fand sie hier ihre uneigennützigen Diener? Wo fand sie Hilfe bei den neuen Herren? Die Eindringlinge suchten den gesunden, kräftigen Volksstamm, den sie treulos unterjocht, mit Absicht in Unwissenheit und Rohheit zu erhalten. Noch vor Kurzem wurde jeder Indier auf den Haciendas (Landgütern) gepeitscht, wenn er es sich hatte einfallen lassen, spanisch zu sprechen; denn konnte er einmal spanisch, so war er auf dem Wege, sich aus Büchern Kenntnisse zu erwerben, welche ihren Herren, wie diese glaubten, gefährlich werden konnten. Es ist nämlich keine seltene Erscheinung, und in dem freieren Quito sieht man sie vielmals, daß die ächten Indier ganz ohne Lehrmeister sich Fertigkeit im Schreiben und Lesen aneignen. Zum Glück bildet die indische Bevölkerung auch heute noch die überwiegende Mehrheit und wird über kurz oder lang ihre guten Rechte wieder erringen; auf ihrer Erziehung und Hebung beruht die Zukunft des Landes. Der jetzige Präsident von Ecuador, Garcia Moreno, sucht daher in jeder Weise

die indische Bevölkerung auf eine höhere Stufe zu bringen; er will das reelle Wohl der Republik, nicht die einseitige und unfruchtbare Ausnutzung der einen Hälfte der Bevölkerung durch die andere. Aber bei Errichtung von Elementarschulen in kleinen Städten und Dörfern findet er allen möglichen activen und passiven Widerstand von Seiten der eigennützigen spanischen Bevölkerung. Viel, unendlich viel hat die alte spanische Regierung gesündigt und zum Ruin dieser Länder beigetragen. Sie war nicht kraftvoll genug, um ihren menschenfreundlichen Indiergesetzen in so großer Entfernung den gehörigen Nachdruck zu geben, und im Übrigen suchte sie die überseeischen Gebiete nur für sich auszubeuten. Systematische Colonisation, Hebung der eroberten, unermeßlich großen amerikanischen Königreiche hat sie nie betrieben; die eine spanische Nation war nicht zahlreich genug, um allen zugleich zu genügen, und war auch von allen, die ich kenne, die am wenigsten geschickte. Industrie wurde in den Colonien mit Fleiß unterdrückt: Spanien sollte den Nutzen ziehen, und seine Flotten wachten an den Küsten, um das Eindringen fremder Nationen zu hindern. Dazu kam später die plötzliche und gleichzeitige Aufhebung der Gesellschaft Jesu in allen diesen Ländern und so der bleibende Ruin aller höheren Schulen, der gesammten Erziehung, aller Missionen. Die Einwohnerschaft versank vollends in Unwissenheit und vergaß, was sie früher wußte. Darauf setzten sich die Zwickmühlen der Revolution in Bewegung; zuerst verjagte man den König von Gottes Gnaden, nachher einen Präsidenten nach dem andern, die natürlich nie ermangelt hatten, ihren Säckel zu füllen und in Sicherheit zu bringen. Ist es also ein Wunder, daß diese von der Natur so überaus gesegneten Länder in jeder Hinsicht so tief stehen? Sie sind der Sitz einer verkommenen Halbcultur, die Beute des Auslandes, ein erschreckendes Bild von bürgerlicher Verarmung.

Etwas Wunderbares ist unsere Phantasie! Wir saßen in Panama in unserm Hôtel, und jetzt befinden wir uns mitten in den amerikanischen Republiken spanischer Nationalität. Ein fürchterliches Donnerwetter platzte vom Himmel herab, wir denken über seine Ursache nach, und siehe da! wir steigen in der Gluth der tropischen Sonne mit den feinen Wasserdünsten, die uns darüber belehren sollten, selbst in die Lüfte hinauf; uns wird nicht schwindelig bei dieser Fahrt über die höchsten Gipfel der Andes; wir steigen dort unter Blitz, Donner und Hagel hernieder und sehen uns mitten in Quito oder wo es uns sonst gefällt; wir machen uns bekannt mit Land und Leuten, mit Herren und Dienern. Es war das eine Zerstreuung — Ihr wißt wohl, es ist nicht meine erste — sie schadet aber nichts; von Panama ab haben wir es stets mit spanisch redenden Südamerikanern zu thun, und es ist immer gut, die Leute zu kennen, mit denen man umgehen muß. Jetzt wird es hohe Zeit, uns wieder segelfertig zu machen.

VI.

Der Stille Ocean.

Gegen Abend des folgenden Tages, Freitag den 9. Juni, brachte uns eine furios fahrende Droschke auf dem nichts weniger als guten Wege zum Landungsplatz. Anstandshalber muß man sich schon manchmal der Gefahr aussetzen, den Hals zu brechen. Kann ein südamerikanischer Spanier fahren, so fährt er; im Übrigen sieht man ihn nur zu Pferde; zu Fuße laufen die Indios, Hunde und Europäer. Wir kamen zeitig genug und konnten am Gestade der weiten, offenen Bucht unser Auge ergötzen an der Pracht der gestrandeten Muscheln, Seesterne und Polypenstöcke. Der Meerbusen von Panama ist wie alle warmen Theile des Stillen Oceans sehr ergiebig an Korallen, und daß man das Kleine nicht verachten müsse, lehren wieder deren kleine, muntere Thierchen, welche gleich winzigen Blümchen an den in allen Farben strahlenden von ihnen aufgebauten Gesträuchen, Bäumchen, Rasen, Netzen, Kugeln herumhängen. Es gibt ihrer mehr denn tausend verschiedener Arten, die einen bauen so, die andern so, und wenn sie sich recht wohl befinden, im warmen Meer dort wo die untere Brandung der Wellen ihnen ein Bischen Zerstreuung gewährt und reichlichere Nahrung herbeiführt, so thürmen sie riesige Mauern von schön geästeltem Kalkfelsen auf, deren Lücken andere fleißige Polypen trotz Kelle und Richtschnur regelrecht ausfüllen. In dieser Weise aber machen sich die kleinen Thierchen dem Menschen furchtbar. Denn in kurzer Distanz von den Inseln und Continenten siedeln sie sich unten an, wo die Wogen zuerst aufstoßen, und bauen ringsum jene steilen und festen Mauern, die nur da eine Öffnung besitzen, wo zufällig ein Bach süßes Wasser in's Meer schafft. Das sind die den Schiffen so äußerst gefährlichen Korallenriffe, die theilweise über Wasser herausstehen, theilweise darunter verborgen sind und im ganzen westlichen Stillen Ocean, sowie im Indischen massenhaft angetroffen werden. Mehr jedoch machen die Korallen dem Menschen sich nützlich; denn hunderte von kleinen bewohnten Eilanden der Südsee bestehen lediglich aus den riesigen Wällen, welche diese niedlichen Maurermeister mit vieler Geduld aufgeführt haben, und die in der Form eines runden, ovalen oder auch unregelmäßigen Kranzes gewöhnlich einen stillen blaßgrünen See umschließen; Cocospalmen und Brodbäume liefern den Inselbewohnern die Nahrung. Andermal durchbricht der tobende Ocean diese ringförmigen Mauern und bildet eine Inselgruppe, deren einzelne Glieder oft von bedeutender Größe sind und durch ihre kranzförmige Lage um ein seichtes Meer schon seit Langem das Erstaunen der Seefahrer erregt haben. Wer lehrt die Korallen, daß sie mitten im tiefen Wasser des offenen Oceans so richtig im Kreise bauen? Hier ist es, wo diese kleinen Thiere sich um den Men-

schen sogar wissenschaftliche Verdienste erwarben; sie offenbarten ihm nämlich die außerordentliche Thatsache, daß auf unermeßlich weiten Strecken der Grund und Boden des Stillen und Indischen Oceans sich in langsamer Bewegung befindet, hier aufsteigt, anderwärts tiefer herabsinkt. Dieser Erscheinung würde man vielleicht keinen Glauben schenken, oder sie anders erklären, wenn nicht sonst noch an vielen Punkten der Erde ein Heben und Senken von Land und Meerboden beobachtet worden wäre. Ich habe schon angedeutet, wo die Korallen leben, nämlich in der untern Brandung. Fleißige Untersuchungen berühmter Naturforscher haben mit Sicherheit festgestellt, daß die Polypen ihr Dasein außerhalb des Wassers keine Stunde lang fristen können, somit sich immer unter dem Spiegel der niedrigsten Ebbe halten müssen, dann aber auch, daß sie nie über 60 Meter tief unter der Oberfläche des Meeres lebendig angetroffen werden. Wenn wir also sehen, daß viele Korallenriffe hoch über das Wasser hinausragen, so müssen wir schließen, daß dieses gefallen, oder daß der Meeresgrund mit sammt dem darauf ruhenden Polypenbau in die Höhe gestiegen ist. Das Wasser ist aber nicht gefallen; denn es kann ja an einer Stelle nicht sinken, ohne überall, z. B. auch in Europa, zu sinken; von einem Fallen der europäischen Gewässer hat Niemand etwas bemerkt, folglich bleibt nur die Annahme übrig, daß die Korallenriffe sich gehoben haben, überall nämlich, wo sie zum Wasser hinausschauen; und weil diese aufgetauchten Eilande und Klippen ein zusammenhängendes Gebiet im Ocean ausmachen, so muß dort dessen Grund im Allgemeinen gestiegen sein.

Korallenstock nebst den Thieren.

Die Koralleninseln ruhen auf Böschungen, die aus Abfällen alter Korallenstöcke zusammengesetzt sind und unter einem Winkel von 45° in den Abgrund des Meeres niedertauchen; dieser aber besitzt ringsum manchmal eine Tiefe von 1000—2000 Meter. Wie hat man nun diese kreisförmigen Wälle mitten in der Tiefsee zu erklären, auf deren Boden die Korallenthierchen nicht zu leben vermochten, um dort ihren Bau zu beginnen? Einst befanden sich da natürliche Inseln, die letzten Bergspitzen eines im Sinken begriffenen, ausgedehnten Continentes. Die Polypen bauten ringsum in einiger Entfernung, die Brandung suchend, ihre Kalksteinwälle; die Insel sank langsam in die Tiefe; der Kanal zwischen ihr und den Korallenklippen wurde breiter, aber durch die losgerissenen Trümmer auch seichter; endlich verschwand die ursprüngliche Insel vollständig unter dem Wasser und bedeckte sich mit dem losgerissenen Korallenschutt. Denn während unten der Meeresgrund langsam sich herabbewegte, bauten oben die kleinen Polypen unverdrossen weiter, indem sie auf ihrem ansteigenden ringförmigen Bau immer die brandende See antrafen, die sie verlangten.

Diese Meeresgebiete beweisen uns also, daß ihr Grund und Boden zuerst um äußerst viel herabgesunken, dann um Weniges gehoben worden ist, und das Auftauchen setzt sich auch heute noch fort, wie man an den Resten von Meeresthieren im Innern des Landes, ja selbst an den Korallenwänden erkennt, die jetzt fern vom Ufer auf dem Trockenen stehen.

In andern Gegenden ist der Seegrund noch zur Stunde im Sinken begriffen und an den großen und kleinen Inseln Oceaniens lassen sich alle Stufen des Niederganges wahrnehmen. Hier sind Inseln mit jungen, sehr naheliegenden und wenig hohen Korallenriffen umgeben; da besitzen andere dieselben ebenfalls, aber schon in größerer Entfernung und von höherem Alter und bedeutender Tiefenerstreckung; und endlich begegnet man solchen, die unter dem Wasser verschwunden sind, wer weiß wie tief, und deren früheres Vorhandensein nur durch den Kranz aufgeworfener Dünen von Korallenkalk oder einen Ring schäumender Brandung sich zu erkennen gibt. Auf mancher Insel beobachten die Einwohner auch heute, wie die Wasser allmählich höher und höher steigen; sie sehen ihr trauriges Loos immer näher heranrücken, ihre jetzige, noch so schöne und blühende Wohnstätte steigt mit jedem Jahr mehr in's nasse Wellengrab nieder, und später werden die Schiffer sie vergeblich aufsuchen — nicht die erste unter den vielen, die hier schon verschwanden.

Das frisch gesunkene und theilweise noch sinkende Gebiet des Stillen Oceans ist wohl zwei und einhalb Mal so groß als Europa; von den Philippinen und Molukken bei Asien erstreckt es sich in einem breiten und geraden Streifen gegen das nördliche Chile und

südliche Peru in Amerika. Durch diese Lage und Form gibt es sich als Theil des Bruchäquators der starren Erdrinde kund, als die Fortsetzung jener breiten Erschütterungszone, die, mit manchem Vulkan ausgerüstet, sich von Gibraltar durch das Mittelmeer bis Bengalen und den Sunda-Archipel fast geradlinig hinzieht. Nördlich vom Bruchäquator liegen alle hohen Gebirge der alten Welt: die Pyrenäen, die Alpen, die Karpathen, der Balkan, Kaukasus, Elburs, Hindukusch, Himalaja, lauter Producte des Gewölbedruckes von Europa und Asien während der jüngeren geologischen Epochen. Fast rechtwinklig auf diese vielerschütterte Zone stößt im wunderbar zerstückelten Archipel der Sunda-Inseln, Molukken und Philippinen die noch merkwürdigere Zone des Bruchmeridians, dessen Verlauf mit der Ostküste von Asien und der Westküste von Nord- und Südamerika zusammenfällt und die Erdfläche in zwei Hälften scheidet, von denen die eine fast alles Land, die andere beinahe nur Wasser in sich begreift. Ungeheure Gebirge begleiten den Bruchmeridian auf dem Festlande von Nord- und Südamerika, während in seinem Bereich neben Asien der Boden flacher Randmeere und eine Kette herrlich gekrümmter Inselreihen langsam höher aufsteigen, um zu einer asiatischen Cordillere von großer Breite emporzuwachsen. Mehr noch als der Bruchäquator ist der Umfang des Stillen Oceans mit Vulkanen bedeckt und der Zerstörungswuth zahlloser Erdbeben preisgegeben.

Landschaft auf einer Südsee-Insel.

(Mit Cocospalmen und Brodbäumen.)

Sind all' diese Thatsachen ein Spiel des Zufalls und ohne Verbindung untereinander? Der Bruchäquator und der Bruchmeridian, zwei rechtwinklig sich schneidende größte Kugelkreise, bilden die Hauptstauchungszonen der Erdrinde, längs denen sich diese als zu schwaches Kugelgewölbe von Nord nach Süd und von Ost nach West in der bequemsten Weise zusammenschiebt, während unterhalb der glühendflüssige Planetenkern, Wärme verlierend, einschrumpft. Die stets zu große Erdrinde sucht naturgemäß sich in vier gleiche Theile zu theilen, um einen jeden gewölbartig in der Schwebe zu halten, indeß sie als deren Widerlagsstützen ehemalige oder jetzt noch vorhandene Trennungsrinnen unter- und überseeischer Continente geradlinig an einander reiht. Halb versunken gewesenen Festländern, meist sogar dünnem oceanischen Boden entnommen, geben die stützenden Rinnen dem enormen Seitendruck nach, wo sie jüngere und schwere Festlandsmassen begrenzen. Unter heftigen Erdbeben werden sie zertrümmert, gestaucht und zu großer Dicke

zusammengequetscht, bis sie mit ihrer oberen Fläche sich über das oceanische Wasser hinausheben und selbst in einen jungen Festlandsstreifen umgewandelt sind, welcher als Zeugen der in der Tiefe vollendeten Stauchung neue Küstengebirge trägt. Ein Aufwachsen von Gebirg und Festland beobachten wir überall, wo die Gegenden des Bruchäquators und Bruchmeridians heftige Erschütterungen leiden. Auch die Thätigkeit der Vulkane, ihre hohe Wärme und lavahebende Kraft offenbart sich als Folge des mit furchtbarer Reibung verbundenen Druckes. Wo aber mitten im großen Ocean zu beiden Seiten einer Rinne gleichdünne Gewölbe gleichartige Verbiegungen gestatten, ist die Gefahr eines Bruches geringer. Dort also, im Korallenmeer, senkt sich der Gürtel des Bruchäquators vorläufig noch weiter nieder, indeß die angrenzenden Gewölbe viel langsamer in die Höhe schwellen. Nach einer gewissen Zeit wird die Senkung ihr äußerstes Maß erreicht haben und die schrecklichen Erdbeben, welche gegenwärtig den Süden Europa's und Asiens verwüsten, werden sich längs dem Bruchäquator mehr nach den australischen Inseln verschieben, um durch Stauchung der Rinde frische Länder und Gebirge aus der Südsee herauszutreiben.

Koralleninsel mit noch vorhandenem Landkern.
(Vanikoro.)

Die Eintheilung in vier Quadranten genügt der Erdrinde zur Anpassung an den glühendflüssigen Kern vollständig nicht. Die Theile sind zu groß und müßten zu gewaltig aufschwellen, mehr als ihre Tragkraft erlaubt. Darum zerfallen sie ihrerseits noch in kleinere ober- und unterseeische Gewölbe, deren trennende Rinnen hinreichende Beweglichkeit erlauben. Auch einige Stauchung wird innerhalb der Quadranten nöthig; doch zeigt die Erdbebengeschichte, daß diese Zerquetschung der starren Kruste mit der Entfernung von den beiden Hauptstauchungszonen im Allgemeinen abnimmt.

Das ist es, was die kleinen Korallenstöckchen uns erzählen; allein es mangelt die Zeit, um auf ihre Erzählung länger zu lauschen; der winzige Dampfer, der uns zum großen hinausbringen soll, pfeift und will nicht warten. Auf der Fahrt durch den jetzt versandeten, d. h. mitsammt Panama und Colon allmählich höher gehobenen Hafen, hatten wir Muße genug, das schöne Panorama zu betrachten, welches sich unserm Auge darbot. Die Stadt empfiehlt sich freilich weniger von der Seeseite, als vom Fort aus; desto mehr tritt der endlos nach beiden Seiten hin sich ausbreitende Tropenwald hervor, der beinahe zu den Gipfeln der Cordilleren emporsteigt, welche in der bläulichen Ferne sich mit leuchtenden Nebelstreifen umschlungen haben, den Resten des furchtbaren Gewitters von diesem Nachmittag. Der Himmel glänzt wieder in seinem unnachahmlichen Azurblau, das an Schönheit noch übertroffen wird durch das zauberhaft frische Grün der reichen Vegetation des Waldes über den senkrechten, von malerischen Buchten zerschnittenen Felsen des nördlichen Gestades. Auch die vielen kuppelartig oder pyramidal ansteigenden, immer grünen Inseln erhöhen mächtig den Reiz dieses seelandschaftlichen Bildes. Bei einem dieser Eilande, würdig der alten Märchen und Sagen, lag wartend unser neuer Dampfer. Kaum befanden wir uns an Bord, so setzte er sich in Bewegung. Er war viel kleiner als der „Shannon", den wir auf dem Atlantischen Ocean gehabt, aber seiner merkwürdigen Bauart sah man an, daß der Große Ocean hier mit Recht den zweiten Namen des „Stillen Oceans" trägt und in der That ein sanftmüthiger Bruder des Atlantischen ist. Die Kajüten lagen nur wenig oberhalb der Wasserlinie und waren dennoch mit großen Fenstern versehen, die man nach Belieben öffnen und schließen konnte. Der

Speisesaal befand sich auf dem eigentlichen Verdeck, und darüber, gleichsam in der Luft schwebend, ein zweites Verdeck, das, mit Bänken versehen, den Passagieren vorbehalten blieb. Auf dem vordern Theile lungerte Tag und Nacht eine armselige, halbwilde Menschenmenge herum; der Fußboden diente ihr zur Ruhestätte, Bänke gab es für sie nicht. Das schützende Zelt überdeckte das ganze Schiff und blieb ein für alle Mal ausgespannt, offenbar ein Zeichen, daß man keine Stürme zu befürchten hatte. Mit dem Morgengrauen waren wir schon weit aus der Bucht von Panama hinaus, nur in äußerster Ferne sah man die beiden Vorgebirge, welche sie begrenzen, wie dunkle Wölkchen auf dem Wasser liegen. Wir waren also wieder auf dem Ocean und dieses Mal auf dem Großen. Wenn man von hieraus schnurgerade nach Westen halb um die Erde herumsegelt, so ist man in Ostindien. Welche Wasserfläche! Meine Fahrt ging freilich nicht so weit, auch ging sie schnurgerade nach Süden. Schaut man auf eine Karte Amerika's, so möchte man meinen, die Küste sollte beständig sichtbar bleiben; aber die Karte ist klein und die Erde groß, und das Festland blieb für immer unsern Blicken entzogen, nur die Insel Plata zeigte sich östlich in weiter Ferne. Daß unser „Callâo" kleiner war, ließ sich merken, als wir die stille Region der Gewitter im Rücken hatten. Bis zum letzten Tage blies ein scharfer Wind, die See ging hoch, das Schiff tanzte wacker auf den geschwollenen Wogen und die Seekrankheit spukte in allen Ecken und Enden. Ich unterhielt mich wieder, so gut es ging, mit Beobachtungen, finde aber nichts Neues notirt. Das Leuchten des Meeres war stärker als früher; der mächtige Schaum, welchen die Räder aufwarfen, leuchtete so stark, daß ich mich öfters überzeugen mußte, dieses Licht rühre nicht vom Reflex einer hellen Lampe her. Das Log wurde nie ausgeworfen. Statt dessen hing ein für alle Mal an einem langen Seil ein Instrument über Bord, welches, nach Art einer Gasuhr mit Flügeln versehen, ein Zeigerwerk in Umdrehung setzte und so unmittelbar die Wegstrecke angab, die man zurückgelegt hatte. Alle sechs Stunden holte man es einmal aus dem Wasser.

Koralleninsel mit verschwundenem Landkern.

Besonders merkwürdig ist das Breakfast und Dinner auf einem amerikanischen Schiff. „Ein solches Essen," schreibt schon vor mir ein Reisender, „ist wirklich etwas ganz Abenteuerliches und ich möchte sagen Lächerliches, wenn es sich nicht um etwas so Wichtiges, wie die leibliche Existenz, handelte. Auf das gegebene Glockenzeichen stürzen die Eingeweihten, d. h. die Amerikaner, Engländer und die durch Erfahrung Gewitzigten, mit einem wahren blinden Gehorsam in den Speisesaal und werfen sich auf die Stellen, wo die größte Aussicht winkt. Der ganze Tisch ist mit Schüsseln beladen; aber alle sind zugedeckt und man kann höchstens ahnen, was sie bergen. Ein Heer von Kellnern (Negern) richtet ihr Auge auf den Kapitän. Dieser gibt endlich mit der kaltblütigsten Miene von der Welt ein Zeichen, und im Nu sind alle Schüsseln enthüllt. Jetzt ist der Hauptmoment gekommen. Jeder reißt so schnell als möglich an sich, was er kann und wovon er will. Den Bescheidenen bleibt nichts, als vielleicht eine Kartoffel und das Zusehen. Denn bevor man sich den Schwindel recht angesehen, ist Alles abgetragen und für dieses Mal verloren. Die bewundernswürdige Schnelligkeit der Kellner im Abtragen erklärt sich aus dem fatalen Umstand, daß von dem, was sie erübrigen, die Schiffsmannschaft zehren muß." Ich bin ein Glückskind, daß es mir besser erging. Unsere nähere Gesellschaft bestand aus etwa 30 Personen, meist Ordensleuten von bescheidenem Charakter, und so mußte die Mannschaft mit unserer Langsamkeit mehr Geduld haben, als ihr sonst wohl beliebte.

Nach einer glücklichen Fahrt von $4^1/_2$ Tagen und 5 Nächten waren wir über den Äquator bis zum 5. Grad südlicher Breite gelangt und landeten bei Paita in Peru. Diese Küste bietet einen überraschenden Anblick. Rechts und links erheben sich in der Entfernung von mehreren Stunden wilde, zackige Gebirge, und zwischen ihnen zieht sich in gleichmäßiger Höhe das jäh abfallende Ufer von halbverwittertem Sandstein in weitgestrecktem Bogen dahin: so weit das Auge reicht, kein Baum, kein Strauch, kein Grashalm, keine Spur von Vegetation. Aus den üppig grünen Wäldern von Panama sind wir auf einmal

in die Wüste Sahara versetzt. Dort wuchert die fruchtbare Natur in unglaublichem Überfluß, Tausende der herrlichsten Gewächse hervorsprossend unter den Segnungen der tropischen Sonnenwärme; hier ist sie todt und nackt wie ein Leichnam, all' ihres Schmuckes beraubt unter den Schrecken der tropischen Sonne. Nur kahle Felsblöcke und brennende Sandflächen! Längs der Küste von Peru, Bolivia und dem nördlichen Chile zieht sich in unübersehbarer Breite und bis zum Gipfel der Anden empor eine Wüste dahin. In diesem unfruchtbaren Boden kann die Vegetation keine Nahrung finden; die glühenden, fast senkrechten Sonnenstrahlen erhitzen die kahle Fläche, und heiße Luftströmungen steigen unausgesetzt in die höheren Regionen und lösen dort alles Gewölk, das vom Ocean kommen möchte, um die unglücklichen Landstriche zu befruchten. Ein ewig klarer Himmel leuchtet über ihnen, und erst im ferneren Gebirge fällt Regen. Selbst in der nassen Jahreszeit überzieht sich das Land nur mit einem Nebel, der nicht kräftig genug ist, um sich in wohlthuenden Regen zu verwandeln. So steht die Pflanzenwelt und der Regen in inniger Wechselbeziehung zu einander. Wo keine Pflanzen wachsen, fällt weniger Regen, und wo kein Regen fällt,

Panama vom Fort aus.

wachsen keine Pflanzen. Aber es kommt noch ein anderer Umstand in Betracht: der südlich von der Calmenzone herrschende Südostpassat verliert seine Feuchtigkeit beinahe völlig, indem er die Ostgehänge der mächtigen Cordilleren emporklimmt. Durch freigewordene Wärme leichter gemacht, steigt er über den Hochebenen des großen Gebirges als trockener Luftstrom bis in die obersten Regionen. Seine aufwärts gerichtete Triebkraft ist so gewaltig, daß er mit Beständigkeit auch von der Westseite Luft an sich heransaugt, um sie ebenfalls in die Höhe zu nehmen. Dieser Küstenwind zieht mit schiefer Richtung aus den kalten Polargegenden herbei und ist, je weiter er nach Norden in's Warme gelangt, um so weniger zu feuchten Niederschlägen geeignet. Steigt er an den Westgehängen der Cordilleren auf, so trifft er oben den ausgetrockneten Südostpassat, von welchem seine spärlichen Dünste verschlungen werden. Unten aber, auf dem Stillen Ocean, von der Mitte Chile's bis zum Cap Blanco im nördlichen Peru, genau so weit, als die unwirthliche Küste reicht, schleppt er eine breite Strömung kalten Wassers, den Humboldtstrom, mit sich voran, und es ist derselbe für ihn noch ein besonderer Grund der Feuchtigkeitsarmuth. Die aus der fernen offenen See nach dem Lande ziehende Luft büßt ihren Wassergehalt zum großen Theil schon auf dem Meere ein; die Dünste, welche

sie mit sich führt, schlagen sich auf der beinahe 6 Grad kälteren Fläche des Humboldtstromes nieder, ähnlich wie die Feuchtigkeit eines warmen Zimmers auf den Fensterscheiben im Winter.

Paita liegt somit in der „Regenlosen". In diesem Jahr fiel ausnahmsweise wieder einmal Regen; seit 18 Jahren der erste. Ein trauriger Wohnplatz für Menschen! Und doch, ließe man mir die Wahl, mein Leben entweder in Colon oder in Panama oder in Paita zubringen zu müssen, ich würde Paita vorziehen. Der gänzliche Mangel an Vegetation bewirkt eine viel größere Reinlichkeit auf den Straßen und Plätzen, die Luft ist frisch und gesund, und längs dem Ufer des Meeres oder auf dem hohen Sandsteinfelsen kann man sich nach Herzenslust ergehen. Aber andere Plagen beunruhigen noch Paita; der Boden erzittert oft mächtig unter den Füßen; so am Abende vor unserer Ankunft, und die großen Fluthwellen des Oceans, welche das Erdbeben veranlaßt, brechen bisweilen mit Wuth in die Stadt hinein.

Lange suchten wir vom Meere aus vergebens die Stadt; nur ein oder das andere Gebäude ließ sich erblicken. Erst bei größerer Nähe trat eine Menge Erdhütten hervor, gleicher Farbe mit dem Boden. Immerhin mögen hier ein paar Tausend Menschen wohnen, die der Handel herbeigelockt; denn im Innern des Landes ruhen die Schätze von Peru. Mühselig muß dieß Leben sein; Zerstreuung und Wechsel bringt nur das Meer mit seinen Schiffen und Wogen, seinen Vögeln und den Thieren, die es in fabelhafter Menge in seinem Schooße birgt. Glänzende Muscheln aller Art liegen am Strande, von der Fluth in ein feindliches Element geworfen. Seesterne hängen zahllos am Hafendamm, Krabben klettern in dessen Gehölze herum, so flink und gewandt, daß man sie für riesige Spinnen halten möchte. Draußen auf der Rhede tummeln sich Haifische oder gar Thiere von noch kräftigerem Wuchs. Wohl dreißig an der Zahl sah ich sie mit einem Mal in langem Zuge quer vorüberschwimmen, indem sie, groß wie Fischerböte, mit gewaltigen Sätzen aus den Fluthen hervorschossen. Auch Seehunde, Seebären, Seelöwen bergen diese Meere, und der riesige Pottfisch, sowie andere Arten von Walen, tummeln sich in ihnen herum bis an die Küsten von Ecuador, wo man ihre Skelette auf dem Uferstrand liegen sieht.

In Paita ist erst so recht jedes Haus eine Ruine, schon von Anfang an ruinenhaft gebaut aus Erde und Rohr und mit Schilf gedeckt. Ich hatte das Glück, im besten Hotel ein Unterkommen zu finden; aber die armseligsten Bauernkneipen in Deutschland sind Paläste im Vergleich zu diesen Hotels. Einen meiner Gefährten mußte ich stets damit trösten, in Ecuador werde es noch schlechter kommen; wenn er schon jetzt Hungers zu sterben gesonnen sei, wie sollten wir erst Quito erreichen? O du glückseliges Amerika! Das Hotel zur „Estrella" (Stern) in Paita ist in der That seinerseits ein Palast im Vergleich zu den Spelunken, die auf der Fahrt von Guayaquil in's Gebirge uns zur Herberge dienen mußten. Wer nach Südamerika geht, darf nicht eben Bequemlichkeiten suchen. Unser Gasthof hatte auch ein Fremdenzimmer; nachdem man mit Lebensgefahr eine alte, finstere Stiege hinaufgeklettert war, fand man einen Theil des Bodenraumes durch zwei Lehmwände vom Übrigen geschieden: ein schöner, luftiger Saal, groß genug, um zu athmen, das Strohdach hoch über dem Kopf, und darinnen alles mögliche Gerümpel. In diesem Raume standen vier offene Bettladen, und eine vom Dach herabhängende Talglichtlaterne zerstreute die dunklen Schatten der Nacht und die neckenden Geister, welche den träumenden Schläfer umgaukeln. Sehr glücklich war ich, drei handfeste Gefährten bei mir zu haben; allein wäre mir wohl das

Seesterne.

Gruseln angekommen. Auch zwei Bullenbeißer dienten mir zum Trost, die auf der Altane vor unserm Schlafsaale ihr Quartier genommen hatten und durch ihr nie endendes Gebell die Langeweile der tropischen Nächte abzukürzen sich bemühten.

Und wie war die andere Reisegesellschaft untergebracht? Meist in Privathäusern und schlechter als ich. Eine Abtheilung erhielt ein leer stehendes Haus angewiesen, ohne eine Spur von Möbeln; sie durften es sich auf dem nackten Boden so bequem als möglich machen. Stroh gibt's in einem Lande nicht, wo kein Grashalm wächst, und wäre es auch gewachsen, so hätte es die traurige Lage nicht geändert. Denn es fällt keinem Menschen ein, Stroh zu seiner Unterlage zu nehmen; das macht gar zu viele Umstände. Namentlich ist es aber Sitte, daß der Reisende mit dem nackten Erdboden sich behelfen muß. In Südamerika blühen noch die patriarchalischen Zeiten des frommen Erzvaters Jakob, der auch auf seiner Reise die Erde zu seiner Lagerstätte und einen Stein zum Kopfkissen nahm. Und doch ist Paita ein wichtiger Hafen in Peru; viele Waaren und Reisende gehen in's Innere, und wer nach Guayaquil will oder von dorther kommt, muß hier tagelang auf den Dampfer warten.

Pisang.

Im Übrigen ist dieser Küstenstrich nicht ganz so unfruchtbar, wie er im größten Theile des Jahres erscheint. Wenn im Winter, d. h. vom Juli bis September, die Luft sich abkühlt und die Garuas oder Nebel kommen, so breitet sich über dem Boden des Landes mit Schnelligkeit ein grünender Rasen aus und vereinzelte Stauden prangen im Blüthenschmuck. Wo im Sommer das Auge nur einer pflanzenlosen Einöde begegnet, da birgt diese in ihrem Schooß Keime und Knospen für eine kurze, glücklichere Zeit, die freilich immer sehr arm bleibt. Nur in den durch die Küstenflüsse bewässerten Thälern besitzt auch die peruanische Wüste ihre zauberhaft blühenden Oasen, ihre tropischen Baumformen und Culturgewächse. Dort ist der Boden von hoher Fruchtbarkeit, wenn künstliche Bewässerung seinen Anbau fördert, wie namentlich früher zur Zeit der fleißigen Indier des Incareiches. Das Zuckerrohr gedeiht vortrefflich, und die Pisange (Bananenbäume) reichen bis zum fernen Gebirge, zu Höhen von beinahe 2000 Meter hinauf.

Unser Paita bot dergleichen Reize nicht, und die wohlgemeinte Bewirthung in der Estrella vermochte uns für deren Mangel nicht zu entschädigen; so waren wir nach einem Aufenthalt von nahezu drei Tagen froh, Freitag Abends wieder an Bord gehen zu dürfen. Doch erst am folgenden Morgen 10 Uhr setzte sich der kleine Dampfer in Bewegung. Das Wetter blieb unaussprechlich schön, die See ruhig, sehr erwünscht bei der Kleinheit des Schiffes. Den ganzen Tag fuhren wir längs der unfruchtbaren Küste hin, und gegen Abend passirten wir das berüchtigte Cabo blanco (weißes Cap); wohl 24 Meter hoch stieg die Brandung an dem nackten Felsen empor. Am folgenden Tage, Sonntags, hielten wir ein paar Minuten auf der Rhede von Tumbes, dem letzten Hafen von Peru gegen Norden.

Gestattet mir hier eine kleine Episode.

VII.

Tumbes und die Bai von Guayaquil.

albverſteckt zwiſchen hohen, immerblühenden Bäumen und anmuthigem Dickicht liegt an einem hübſchen Flüßchen, ungefähr eine Viertelſtunde von der Meeresküſte, das Städtchen oder Dörfchen Tumbes. Einſt hatte dieſer Ort, wie es ſcheint, mehr Bedeutung und gelangte zu einer gewiſſen traurigen Berühmtheit, da Franz Pizarro, der Eroberer von Peru, von hier aus in's große Kaiſerreich der Inca hinaufzog. Ich kann mir nicht das Vergnügen verſagen, Euch die Geſchichte von Tumbes zu erzählen und zugleich dieſen liebenswürdigen Mann vorzuſtellen, allein das Letztere nur für einen Augenblick und von Weitem; nie hat er einen Freund unbetrogen gelaſſen. Dieſer Franz Pizarro, der muſtergiltigſte Held aus der Zeit der Conquiſta, Verräther nicht nur am Inca, ſondern an Jedem, der mit ihm zu thun bekam, iſt zur Hälfte aus nobler Familie in Spanien entſprungen und von Trurillo in Eſtremadura zu Haus. Anfangs war er Schweinehirt geweſen, welches ehrliche Geſchäft er indeſſen bald gegen das Handwerk eines Landsknechtes umtauſchte, als welcher er längere Zeit ſich in Italien herumtrieb. Alle ſtrebſamen, edlen Geiſter zogen aber damals nach Amerika, wie in unſern Tagen nach Süd-Afrika und Auſtralien; denn Amerika war zu jener Zeit erſt friſch entdeckt worden und man erzählte ſich, Gold und Edelſteine lägen dort überall in hellen Haufen umher und hätten keinen Herrn, dem ſie gehörten. Schreiben und leſen konnte Pizarro nicht, auch war er arm wie eine Kirchenmaus, hatte aber ein unbändiges Verlangen, reich, ſehr reich zu werden; dreinzuſchlagen vermochte er, wenn es darauf ankam, und fühlte auch eine Menge herrlicher Diplomaten-Eigenſchaften in ſich: kurz, er urtheilte richtig, daß er zu einem künftigen Conquiſtador alles Zeug beſäße. Da konnte es natürlich nicht fehlen, daß er, in Panama angekommen, zwei gleichgeſinnte, ſtrebſame Gefährten auffand: Diego Almagro, ſchon vorher durch Conquiſta reich geworden, und den nicht überfrommen Pfarrer und Schulmeiſter Luca von Panama. Der erſte von Beiden wollte Vicegouverneur, der zweite Biſchof werden, wo? das wußten ſie nicht. Die Drei lugten nun aus, wo vor allen Dingen Gold zu haben und eine neue Provinz zu erobern wäre. Der geiſtliche Herr Luca wollte bei der Affaire als Regierungsſchreiber und Obercontroleur in Panama ſitzen bleiben; Almagro nahm ebenfalls den klügeren Theil, Truppen zu werben, Rekruten einzuüben, Pferde zuzureiten, Pulver und Blei herbeizuſchaffen und gelegentlich Alles miteinander nachzuſpediren; Pizarro aber ſollte der eigentliche in den Krieg marſchirende Feldherr ſein; ſeine geſunde Conſtitution verſprach die höchſte Aus-

dauer in den kommenden Strapazen, und er hatte bei Zeiten gelernt, keine schlimmen Wege zu scheuen. Sie hörten ein Gerücht durch die Luft schwirren, fern im Süd gäbe es viel Gold und Silber; Niemand freilich war dort gewesen, aber um Andern den Vorsprung abzugewinnen, machten sie sich eilig an die Arbeit. Der gutmüthige Almagro schaffte Geld herbei und rüstete ein Schiff mit 100 Mann sogenannter Soldaten; Pizarro segelte ab, von den besten Segenswünschen begleitet.

Das Unternehmen wollte nicht unmittelbar gelingen; blutige Kämpfe mit den wilden Eingeborenen decimirten die Mannschaft, widrige Winde hielten das Schiff auf und nöthigten es endlich, an einer kleinen Insel, ganz in der Nähe von Panama, wieder zu landen. Almagro hatte unterdessen ein zweites Schiff mit 70 Mann ausgerüstet und segelte dem Pizarro nach, konnte ihn natürlich nicht finden, und als er an verschiedenen Punkten Neugranada's an's feste Land stieg, ward er von den wilden und kriegerischen Eingeborenen gar übel empfangen und mußte, durch einen Pfeil verwundet, einäugig heimkehren. Das ganze Unternehmen war in's Wasser gefallen; aber wenigstens wollte das gute Glück, daß Almagro bei seiner Rückkehr die Insel fand, auf welcher Pizarro festsaß. Die beiden Freunde umarmten einander sehr herzlich und trösteten sich über ihr Mißgeschick und bösen Verlust; ein bischen Unglück müsse man schon zu ertragen wissen. In der That, der fleißige Almagro ging nach Panama zurück, besserte die Schäden aus und brachte andere 80 hoffnungsvolle junge Leute zum ausharrenden Pizarro, und nun ging es von Neuem los auf die Entdeckungsreise. Dasselbe Elend, dieselben Kämpfe, derselbe widrige Wind; aber schließlich kamen die Abenteurer doch um die Mitte des Jahres 1525 bis zur Provinz Esmeraldas, der nördlichsten des Königreichs Quito. Die Eingeborenen, obwohl die am wenigsten civilisirten des Incareiches, waren nicht so unzart, den ankommenden Fremdling ohne Weiteres mit Spießen und Stangen zurückzuweisen; der Ausdruck ihres schönen Gesichtes hatte nichts Menschenfressendes an sich, sie waren anständig und hübsch gekleidet und trugen reichen Schmuck von Gold, Silber und Edelsteinen, ein wahres Labsal für die beutegierigen Herzen der Spanier. Die Landesbehörden empfingen die seltenen Gäste mit Freundlichkeit, aber mit den Waffen in der Hand, und schickten vorsichtshalber mehrere Kuriere zu ihrem Kaiser hinauf, zum großen, alten Inca Huaynacapac, der sich damals gerade auf dem Wege von Quito nach Cuzco befand. „Es sei," berichteten sie, „unten sonderbares Volk mit zwei Schiffen gelandet, die sie ohne Ruder leiten könnten, wohin sie wollten; Alle zusammen möchten wohl nicht ganz zweihundert sein, doch bemerke man noch Einige, die in den Schiffen zurückgeblieben. Beinahe Alle wären von ganz weißer Farbe und hätten im Gesicht ohne Ausnahme einen so langen und dicken schwarzen Bart, daß sie mit den pacos (peruanischen Schafen) eine merkwürdige Ähnlichkeit besäßen. Im Übrigen scheine es ein gutmüthiges, sehr höfliches Volk zu sein. Obschon es unmöglich gewesen, irgend ein Wort ihrer Sprache zu verstehen, habe man doch so viel aus ihren Zeichen verstanden, daß sie gekommen seien, um Gold zu suchen."

In der That hatte Pizarro mit seinen Genossen die heldenmüthigste Selbstverläugnung geübt, als sie es sich versagten, sogleich über alle die Schätze und Reichthümer herzufallen. Doch gab es für sie wichtige Gründe, um Selbstüberwindung zu üben: wer kannte die Streitkräfte dieser Eingeborenen, und ihrer, der Spanier, waren so wenige! Die beiden lieben Freunde Pizarro und Almagro umarmten sich gleichwohl wieder mit Herzlichkeit; jetzt endlich einmal sei die Zeit der langen Leiden vorbei, hier müsse es Gold geben, wie in Europa Steine; wolle ihnen der Himmel nur mehr Soldaten bescheeren, denn ohne diese sei ihre Unternehmung eine kitzliche Sache, es scheine Polizei im Lande zu sein.

Daß sie hier auf die äußerste Grenze eines mächtigen, wohlgeordneten Reiches gestoßen waren, wußten sie nicht; die völlige Unkenntniß der Sprache verhinderte sie, nähere Erkundigungen einzuziehen. Mit Freudenthränen in dem einzigen Auge, das ihm geblieben, ging Almagro nach Panama zurück, um neue Rekruten anzuwerben. Seine Leute jedoch waren der vielen Entbehrungen überdrüssig und beschrieben die erduldeten Strapazen in einer Weise, daß der Gouverneur die Unternehmung einfach verbot. Ja er sandte sogar eine Expedition ab, um dem unklugen Pizarro die Rückkehr zu befehlen. Das gelang ihm aber nicht vollständig. Obgleich die Eingeborenen dem Pizarro und seinen Gefährten durchaus nichts zu Leide gethan, hatte dieser schon des bösen Gewissens wegen es für klug gefunden, in die offene See auf eine wüste Insel sich zurückzuziehen. Da begann das Hungern und Fasten wiederum, und als nun das Schiff des Gouverneurs kam, um sie zu holen, segelten Alle ab mit Ausnahme Pizarro's und dreizehn Gefährten. Unter unsäglichen Leiden warteten diese auf der unwirthsamen Insel Gorgona fünf Monate lang, gegen fürchterliche

Hitze, Hunger und Durst kämpfend, bis Almagro ihnen frische Kräfte zuführe. Inzwischen hatte die „öffentliche Meinung“ in Panama ihre „laute Mißbilligung“ über den „grausamen Schritt“ der Regierung ausgesprochen. Es sei, sagten sie, ganz unverzeihlich, so heldenmüthige Leute in dieser schmählichen Weise im Stich zu lassen. Dadurch bewogen, fand sich der Gouverneur bemüßigt, den Anachoreten wenigstens einigen Proviant zu senden; an weitere Hilfe jedoch, ließ er melden, sei gar nicht zu denken; hege die kleine Gemeinde die fromme Absicht, noch ferner für ihre Sünden Buße thun zu wollen, so werde er sie darin nicht behelligen. Aber an Bußethun dachten die Vierzehn nicht, und weil nun einmal die Sachen so lagen, verließen sie das traurige Eiland und beschlossen, an der Küste des nahen Landes von Ort zu Ort zu ziehen

Das Paco.

und vom Bettel zu leben. Mit günstigem Winde gelangten sie hierher nach Tumbes und landeten dort, rechts im Fluß, wo die schattigen Bananenbäume stehen. Als sie durch das Dickicht näher kamen, ging den armen, gepreßten Leuten das Herz wieder auf: sie erblickten, was sie in Amerika noch nicht gesehen, eine geräumige Stadt mit einem herrlichen Tempel und großartigem Palast, und bei den ihnen begegnenden Einwohnern sahen sie einen fabelhaften Reichthum von Gold, Silber und Edelsteinen.

Da fiel es ihnen auf einmal ein, daß sie ihrer nicht mehr als Vierzehn seien, und klug genug waren sie, um sich nicht unnützer Weise todtschlagen zu lassen; außerordentlich zahm und höflich benahmen sie sich. Und weil sie mit dem Hut in der Hand kamen, so wurden sie auf's Beste empfangen. Die guten Ein-

geborenen hatten ihre Freude an den sonderbaren Gästen, wie Ihr in Europa, wenn einmal bezopfte Chinesen oder Japanesen zu Euch kommen. Man führte sie in der Stadt umher, zeigte ihnen die Schätze des Tempels und Regierungspalastes und verehrte den armen Schluckern manch' schönes Geschenk an goldenen Kunstgegenständen und feingeschliffenen Edelsteinen. Soll man den spanischen Schriftstellern aus der Zeit der Conquista glauben oder nicht? Alle ohne Ausnahme berichten uns von der schönen Ordnung, welche die ersten Eroberer im Lande getroffen, von dem Wohlstand, der unter den Einwohnern geherrscht, von der goldenen Pracht der Paläste und Tempel. Heute begegnen wir, außer manchen anständigen spanischen Familien, nur einem miserabeln Bettelvolk.

Die Abenteurer zogen fröhlich längs der Küste fort: überall Freundschaft, überall Geschenke, so daß sie allein durch die Freigebigkeit der guten Bewohner des wunderbaren Landes sich einen recht ansehnlichen Haufen Goldes, Silbers und Pretiosen erwarben. Damit hätten sie zu Haus ein ruhiges und glückliches Leben führen können. Warum thaten sie es nicht? Das Herz des Habgierigen wird nimmer satt und schreckt selbst vor dem schnödesten Undank und Verrath nicht zurück.

In Panama zeigten die Rückkehrenden ihre Schätze vor; auch hatten sie zwei kleine peruanische Burschen bei sich, welche Dolmetscher werden sollten; die Unkenntniß der Sprache des reichen Landes war nachtheilig gewesen. Die mitgebrachten Kostbarkeiten gewannen Aller Herzen. Das Urtheil der öffentlichen Meinung nahm sich des „heldenmüthigen Pizarro, des frommen Dulders, des verkannten Wohlthäters der Menschheit" kräftig an. Allein der Gouverneur war in keiner Weise zu bewegen, das Unternehmen gutzuheißen.

So viele schöne Sachen gesehen zu haben und sie nicht zu besitzen, welche Qual! Das verzweifelte Kleeblatt Pizarro, Almagro und Luca überlegte hin und her, was zu machen. Endlich verfielen sie auf das Mittel, sich unmittelbar an die Regierung in Madrid zu wenden. Das blanke Gold, was sie aus Peru erbettelt hatten, besaß einen angenehmen Klang und vermochte ihnen manche Thüre zu öffnen, die sonst verschlossen geblieben wäre. Pizarro mußte auch in dieser schwierigen Expedition den Mauerbrecher abgeben. In der That gelang es ihm, in Spanien viel mehr zu erreichen, als er geträumt hatte. Sein Unternehmen, ein fernes, unbekanntes Land zu erobern, das wahrscheinlich in seinem Innern doch nur von blutigen Götzendienern und Menschenfressern bewohnt sei, wurde als höchst patriotisch, uneigennützig, heldenmüthig, christlich, civilisatorisch, einer großen, gebildeten Nation würdig beurtheilt. Was Kaiser Karl V., damals König von Spanien, dabei gedacht, weiß ich nicht; andere Leute wissen es auch nicht. Aber es kann uns das ganz einerlei sein, denn die Politik hat sich bis heutzutage selten als wirklich fromm bewiesen, und die zarten Gewissen Mancher, welche über die Eroberung von Peru so sehr in Entsetzen gerathen, als sei sie die einzige gewesen, welche die Weltgeschichte kennt, fühlen sich zur Stunde sehr wohl bei dem Grundsatze: „Ich bin groß und du bist klein", und lassen „ans Gewissen" ihren Nachbar nur so lange in Ruhe, als sie meinen, er könnte der Stärkere sein. Genug, Pizarro kehrte nach Panama zurück als königlicher Obergeneral, höchster Militär- und Civilchef aller entdeckten und noch zu entdeckenden Provinzen, ausgestattet mit allen Rechten und Privilegien, die sonst den Conquistadores eingeräumt wurden, vollständig unabhängig von der Jurisdiction des Statthalters von Panama ꝛc. Seinem Gefährten Luca brachte er die langersehnte Ernennung zum Bischof von Peru, und seinem dritten und aufrichtigsten Freunde die Bestallung als Festungscommandanten von Tumbes. Eigentlich war zwischen ihm und Almagro stipulirt worden, daß letzterer wenigstens Vicestatthalter werden solle. Allein bei Hofe hatte Pizarro in diesem Punkte so viele Schwierigkeiten gefunden, daß er, wie er sagte, nicht mehr für seinen Freund habe erreichen können. Almagro's Auge sprühte Zorn, und nur mit Mühe ließ der Schwerbeleidigte sich wieder bestimmen, neues Geld vorzuschießen.

Die drei Helden rührten nun die Lärmtrommel, daß man sie durch ganz Amerika hörte. Allein außer den 150 Mann, die Pizarro aus Europa mitgebracht, schlossen sich nur noch 30 andere der neuen Fahne an. Sechs Jahre waren seit dem Beginn des Unternehmens verstrichen, und der Muth war allgemein bis unter den Gefrierpunkt gesunken. Der Obergeneral über 144 Mann Infanterie, 36 Mann Cavallerie und vier Stück Kanonen setzte seine Armee nichtsdestoweniger auf den Kriegsfuß und rückte in's Feld, in der sichern Erwartung, daß ihm die Rekruten in hellen Haufen nachlaufen würden, sobald es ihm einmal gelänge, Gold in gehöriger Menge zu stehlen oder zu erpressen. Darin hatte er sich nicht verrechnet, und überhaupt ging Pizarro als kluger Mann zu Werke. Durch dieselben widrigen Winde ward er abermals genöthigt, in Esmeraldas zu landen, an der nämlichen Stelle, wo er

früher ausgestiegen war. Um sich sein späteres Spiel nicht zu verderben, begann er nirgends ernstliche Feindseligkeiten; auch hat er nie Blut vergossen, außer wo es ihm die Klugheit oder die Noth zu gebieten schien. Trotz seines friedlichen Marsches längs der Küste fand er nebenher Gelegenheit, Gold im Werthe von 30,000 castilianischen Thalern und eine anständige Menge von Edelsteinen zu confisciren. Alles schickte er nach Panama und Nicaragua, um frische Truppen zu werben. Auf der großen Insel Puna drüben, nordwestlich von unserem Tumbes, traf er ein sehr freiheitsliebendes Völkchen, das sich auch dem Inca nur mit Schwierigkeit ergeben hatte. Es nahm die Spanier als liebe Gäste auf und bewirthete sie auf's Beste. Durch immer fleißigeres Stehlen bewiesen die Letzteren ihre Dankbarkeit. Endlich beschloß der Befehlshaber der Insel, der unsauberen Gäste müde, sie insgesammt zu ermorden, und machte seine Pläne. So wenigstens erzählen uns die spanischen Schriftsteller, andere haben wir nicht; wer weiß, ob Alles wahr ist? Um dem Streich zuvorzukommen, nahm Pizarro den verdächtigen Herrn gefangen, meinend, auf diese Weise die Indier am leichtesten entwaffnen zu können. Darin hatte er sich getäuscht; es kam zu einem mörderischen Kampfe, in welchem die verschanzten Spanier nur vier Todte, aber eine sehr große Menge von Verwundeten hatten; ihre feste Stellung und ihre Feuerwaffen retteten sie und gewährten ihnen einen vollen Sieg. Darauf verließen die meisten Einwohner ihre blühende Insel und zogen sich nach dem nahen Festland zurück. Die Beute an Gold und Silber war groß, gewährte aber den gierigen Fremden wenig Freude. Ihre Wunden brauchten sechs Monate zum Vernarben, und während dieser Zeit erlagen auch viele Unverwundete den Folgen des heißen Klimas und der eigenen Unmäßigkeit. Auch hatten sie einen solchen Widerstand nicht erwartet; was sollte aus ihnen werden, wenn sie in dieser Weise Ort für Ort erobern müßten, wenn sie die engen Gebirgsschluchten beim Hinaufmarsch vertheidigt fänden, oder wenn sie gar mit der großen Armee des peruanischen Kaisers zusammenträfen! Denn Pizarro hatte durch seinen Dolmetscher Filippo in Erfahrung gebracht, daß er sich an der Grenze eines sehr mächtigen, wohlgeordneten Reiches befände; aber die Bangigkeit, womit ihn dieser Umstand erfüllte, milderten andere Nachrichten, die er in Puna vernahm; sie waren Balsam für sein beutegieriges Herz und die erhaltenen Wunden.

Das weite Reich, hieß es, werde in diesem Augenblick durch einen blutigen Bürgerkrieg zerfleischt. Der große Inca Huaynacapac wäre vor wenigen Jahren gestorben, kurz nach der ersten Ankunft der Spanier; dem ältern Sohne Huascar hätte er die Herrschaft über Peru gelassen, dem jüngern, mehr geliebten Atahualpa das blühende Königreich Quito. Darüber sei Eifersucht unter den beiden Brüdern entstanden und somit der Krieg; der tapfere Atahualpa habe mit den ausgezeichneten Feldherren und den besser geschulten Truppen des Vaters nicht bloß beinahe schon ganz Peru, sondern auch den feindlichen Bruder in seine Gewalt gebracht. Hiernach schmiedete Pizarro seine Pläne. Offene Feldschlachten wollte er keine annehmen, mit List sich den Weg in's Gebirge hinauf zu Atahualpa bahnen; nicht als feindlicher General, sondern als friedlicher Gesandter Karls V. wollte er im Lande erscheinen und vor den siegreichen Inca treten; die wenigen Truppen, die er hatte, konnten als einfaches Ehren- und Sicherheits-Geleite dienen. Dieß ließ er dem Kaiser Atahualpa melden und versicherte ihn, sonst komme er noch in der aufrichtigen Absicht, ihm seinen Degen wider die aufrührerischen Generale des Bruders zur Verfügung zu stellen. Unterdessen sei es ihm schon gelungen, die Einwohner der Insel Puna dafür derbe zu züchtigen, daß sie bis dahin mit dem Gegner Huascar gehalten; auch 600 Gefangene habe er befreit, die er als Zeichen seiner tiefsten Ergebenheit ihm zurücksende. In der That schickte er diese Gefangenen an Atahualpa, und darauf setzte er sein kleines, etwas zusammengeschmolzenes Heer in Bewegung: Gelegenheitspolitik und Hilfe aus Panama sollte weitern Rath schaffen.

In zwei Tagen segelte der Conquistador auf Flößen über den Meeresarm hierher nach Tumbes, wo er früher die liebevolle Gastfreundschaft genossen. Er verlangte Einlaß. So freundlich aber der Festungscommandant sich vor sechs Jahren gegen den wehrlosen Fremdling benommen hatte, so unfreundlich bewies er sich jetzt. Die bewaffnete Macht, welche jener bei sich führte, schien ihm verdächtig; der Spanier Räubereien und das Blutbad drüben in Puna waren ihm nicht unbekannt. Die drei Boten des Pizarro soll er sogar den Priestern ausgeliefert haben, welche dieselben unter vielen Ceremonien ihren Götzen opferten. Andere Schriftsteller erzählen den Vorgang anders: was Wahres an der Sache ist, weiß ich nicht zu melden. In diesen neu erworbenen Provinzen des großen Reiches mögen wohl die alten, grausamen Gebräuche hie und da wieder zum Vorschein gekommen sein: aber die Incas duldeten sie nicht; Menschenopfer waren so strenge verpönt, daß die Kaiser gewöhnlich den ganzen Volksstamm vertilgten, welcher

Der Inca.

solche Greuel sich hatte zu Schulden kommen lassen. Pizarro schickte neue Unterhändler nach Tumbes, und diesen ging es nicht so schlecht, sie erhielten aber die Antwort: von Einlaß sei keine Rede, man fürchte die paar Fremdlinge wegen ihres langen Bartes und ihrer Donnerbüchsen nicht. Pizarro und seine Leute befolgten ihren gefaßten Plan; viele Tage lang hielten sie sich ruhig auf der andern Seite des Flusses und wurden darin auch von Niemand belästigt. Aber in einer stillen Mondnacht drangen sie plötzlich wie ein Gewitter über die Mauer in die Festungswerke und richteten ein entsetzliches Blutbad unter den überraschten Einwohnern an, unter denselben, die einst die ersten Spanier und Pizarro selbst so liebevoll aufgenommen, und die jetzt nichts weiter gethan hatten, als in Erfüllung ihrer Pflicht einem zweideutigen Fremdling den Eingang zu wehren. Am folgenden Morgen mußte der Commandant von Tumbes mit vielem Gold und Silber den Frieden erkaufen.

Das ist die Geschichte von Tumbes, welche ich Euch erzählen wollte, zugleich der Anfang der traurigen Eroberung von Peru und Quito. Wenn heute in dem armen Tumbes die lieblichen Kolibris um die prachtvollen Blumen schwirren, die in den einsamen Winkeln der öden Gassen wachsen, so fahren sie bisweilen entsetzt zurück. Manche Leute sagen, die Kolibris hätten eine große Spinne gesehen, die auf sie laure, um sie zu tödten und auszusaugen; andere aber

Sägeschnäbel und Nymphen.

Topase und Eremiten.

Kolibris.

wollen wissen, so viele garstige Spinnen gäbe es nicht, die lieblichen kleinen Vöglein hätten Blutflecken auf den lichten Blumen entdeckt und seien davor erschreckt zurückgefahren; diese Blutflecken wachsen jedes Jahr frisch mit den Blumen und alle bleichende Kraft der Tropensonne vermöge nicht sie auszutilgen. Auch sieht man häufig, wie die Fische vom Meer aus in den Rio Tumbes aufsteigen, still und schweigsam, aber in großer Zahl; bei der Stadt bleiben sie stehen, und mit den stieren, glotzenden Augen betrachten sie schwarze Stellen am halbsandigen Ufer; dann flüstern sie einander leise zu, daß man ihnen recht berichtet habe, das sei wirklich das Blut, welches hier ehemals herabgeflossen, alle Wasser des Stromes seien nicht im Stande gewesen, es fortzuwaschen, und werde der Sand weggeschwemmt, so kämen doch immer diese Flecken zum Vorschein. Auch die Bäume, welche um die Stadt herumstehen, rühren sich manchmal in einer stillen Mondnacht wie Gespenster; ein leichter Schauer zuckt durch ihren starren, altersgrauen Leib, als gedächten sie böser Greelthaten, die sie in einer ähnlichen Nacht mit angesehen; ein wehmuthvolles Stöhnen, Ächzen und Seufzen zieht geisterhaft durch ihr weites Geäste, und sie schütteln dann unwillig ihr dunkles, laubiges Haupt: wieder stehen wir einen langen, langen Sommer über den trauernden, blutbefleckten Ruinen, schon warten wir bald dreihundert und fünfzig Jahre! Und sie neigen sich alle auf einmal tief

herab vor dem fernen, schwarzen Gebirge. Denn da schläft ihr alter, greiser Inca Huaynacapac in der kühlen, von Gold und Smaragden im Morgenschimmer strahlenden Felsenhöhle; er sitzt aufrecht auf goldenem Sessel, das purpurne Herrscherdiadem um die Heldenstirn, und die schillernde, farbenprächtige Federkrone auf dem edlen, ehrwürdigen Kaiserhaupt. Rings um ihn aber stehen im Kreis die glänzenden Pagen und die Feldherren in ihrem Schmuck; vor Alter sind sie mit einander zu funkelndem Stein geworden, doch regen sie noch bisweilen das aufmerksam horchende Ohr, und wenn der große Kaiser sich rührt, dann werden sie wieder lebendig, und jauchzend brechen sie mit ihm auf, um die alte Herrlichkeit des goldschimmernden Reiches im Siegesfluge wiederherzustellen.

Mygale (Spinne) und Kolibri.

Von diesen wehmüthigen Betrachtungen wenden wir unser Auge wieder auf die Gegenwart hin, wo unser flinker Dampfer das Meer aufwühlt, daß die rauschenden Wogen an's nahe, blühende Gestade schlagen. Die edlen Zauber der Natur, welche wir erblicken, überbieten weit, was wir in Portorico und Panama gesehen. Das feenhafte Grün in Wiese und Wald scheint nichts Irdisches mehr zu sein, und aus den zerrissenen purpurnen Wolkenschleiern der Ferne blicken ruhig und wonnevoll die blauen, duftigen Berge, die letzten Ausläufer der Anden, und sie rufen zu uns herab, über das glänzende, stille Meer: „Glückauf! ihr seid in Ecuador!" Allmählich gelangen wir in die große Bai von Guayaquil, und den ganzen Tag schwebt vor unsern Blicken ein Panorama von entzückender Schönheit. Links zuerst die Isla del muerto (Todteninsel), so genannt wegen der Umrisse ihrer Hügel, welche der Insel die Gestalt eines Todten geben, der auf dem Paradebette ausgestreckt liegt; dann die Insel Puna mit ihren jäh abfallenden Felsenufern und reizenden Villen; endlich ein ganzes Labyrinth kleiner niedriger Eilande, die kaum über die Wasserfläche emportauchen, alle mit üppigem Walde und herrlichem Grün geschmückt. Zur rechten Hand besitzt die Bai eine solche Breite, daß die Entfernung alles niedrige Gestade hinter der gekrümmten Fläche des Wassers verbirgt, und das Auge nur ein unermeßliches Meer erblickt, den Horizont mit Wolken begrenzt: aber jetzt hinauf, hoch hinauf den erstaunten Blick! Weit hinter der scheinbar unbegrenzten Wasserfläche, weit über den fernen Wolken erheben sich in die klare, frische Luft fast bis in's Unendliche hinauf die kolossalen Cordilleren. Die Cordilleren! zum ersten Male das gigantische Gebirg! Nie habe ich früher ein so riesenhaftes Gebirge gesehen. Alexander v. Humboldt meint, wohl sei die absolute Höhe der Andesgipfel bedeutend größer als die der Alpenspitzen, aber die relative sei geringer, d. h. nie gewahre man Berggipfel, die über den Beobachter so hoch hinausragen, wie etwa der Montblanc über das Chamounythal; immer würden die höheren Gipfel durch kleinere verdeckt. Dieser Satz von der absoluten und relativen Höhe der Anden und Alpen ist wie ein Axiom in viele Lehrbücher der Weltbeschreibung übergegangen. Ich glaube indessen, der große Naturforscher hat sich getäuscht. Wäre ihm das seltene Glück zu Theil geworden, bei klarem Wetter die Gipfel der Cordilleras cajas vom Niveau des Meeres selbst aus vor sich zu sehen, er hätte seinen allgemeinen Satz nicht geschrieben. Diese Berge reichen bis hart an die Schneegrenze hinan; sind also über dem Meere jedenfalls so hoch, als der nicht 5000 Meter hohe Mont-

blanc über dem Chamounythal, das ja selbst mehr als 1000 Meter über dem Meere liegt. Die Schneegrenze in den äquatorianischen Westcordilleren liegt nahe bei 5000 Meter. Nach Humboldts eigener Messung hat der Pichincha bei Quito die Höhe von 14 900, der Montblanc von 14 809 Fuß, und vom Pichincha sieht man direct in die Ebenen von Manabí, die sich nur wenig über dem Meere erheben. Den Gipfel des Cotopaxi bei Quito, nach Humboldt fast 18 000 Fuß, in der That aber fast 19 000 Fuß über dem Meere, erblickt man von der Ebene des Rio Napo, östlich der Cordilleren. Bei günstigem Wetter sieht man von Guayaquil aus den Gipfel des Chimborazo; geht man näher hinzu bis zum Städtchen Guaranda, das unmittelbar vor diesem Bergkoloß liegt, so hat man immer noch eine Höhendifferenz von ca. 4000 Meter. Und wer bürgt uns, daß wir hiermit die günstigsten Punkte in den Anden getroffen?

Nachmittags gelangten wir in die gelben Gewässer des Guayas, lange ehe seine Ufer sichtbar wurden.

Blumenküsser (Kolibri).

Endlich zeigten sich auch diese; ein herrlicher Strom, wohl 8—10 Mal breiter als der Rhein bei Köln! Rechts und links ununterbrochener Urwald voll der herrlichsten Bäume. Die Fahrt war etwas mühsam; bald mußten wir näher dem einen, bald näher dem andern Ufer fahren. Der viele von den Cordilleren heruntergeschwemmte Sand und Letten macht den Boden unsicher, und überall finden sich Untiefen. Nicht selten bleiben die Dampfer sitzen, bis ihre rastlose Arbeit oder die Fluth, welche weit hinaufsteigt, sie wieder aus ihrer peinlichen Lage befreit. Gegen $9^1/_2$ Uhr Abends, bei völliger Dunkelheit, langten wir vor der Stadt Guayaquil an; sie machte einen freundlichen Eindruck.

Zum ersten Mal sah ich hier etwas, was den Namen einer Stadt verdient. Eine weite Reihe großartig scheinender Gebäude dehnte sich längs des Guayas aus; eine prächtige Gasbeleuchtung bot dem Auge einen schon lang entbehrten Genuß; viele europäische Schiffe lagen vor Anker; Herren in glänzenden Uniformen

ließen sich blicken. Ein Dankgebet für die lange glückliche Seefahrt strömte aus vollem Herzen über Aller Lippen; einen Monat und einen Tag hatte sie gedauert, kein Unfall hatte sich ereignet, kein Sturm uns in Gefahr

Im Urwald.

gebracht, keine Krankheit uns decimirt. Der Erzbischof verließ gleich das Schiff; für uns Andere war es schon zu spät und so brachten wir die Nacht noch auf dem Wasser zu. Am Morgen holte uns der Rector des Collegs ab und wir fanden bei ihm die liebevollste Aufnahme.

Ich habe Euch also glücklich nach Guayaquil gebracht, der ersten und eigentlich auch einzigen Hafenstadt von Ecuador, diesem Lande der Verheißung, das von Milch und Honig fließen soll. Die lange Seereise hat ein Ende; wir fühlen wieder festen Boden unter den Füßen. Ihr denkt: alle Strapazen sind vorbei, auch die leidige Seekrankheit kommt nicht mehr, wir setzen uns auf die Eisenbahn und nach einer zwölfstündigen Fahrt sind wir in Quito, dieser Zauberstadt in den höchsten Gebirgen der neuen Welt mit ihren ewig blühenden Blumen und ihren immer reifen goldenen Früchten. Und welche Lust muß es sein, mit dem Dampfroß über diese üppig grünen Wiesen zu fahren, und durch die herrlichen Wälder, in denen Palmen und Pisang, Kakao- und Kautschukbäume und hundert andere riesige Pflanzengestalten bunt durch einander gemischt zum Himmel aufstreben; dann über die vielen schönen und breiten Ströme, die zahllosen Flüsse, und endlich durch diesen Knäuel wilder, hoher Berge, an den tiefen, schauerlichen Abgründen vorbei! Indeß nur langsam! Für dießmal fahren wir mit der Eisenbahn nicht. Eine Schande wäre es, durch ein so herrliches Land wie eine Windsbraut einher zu sausen; wir wollen uns Alles viel gemächlicher anschauen. Am besten wär's, wir gingen zu Fuß, eine Pfingstreise durch's schöne Land, den leichten Ranzen auf dem Rücken! Wie angenehm wird es sein, alle diese Wunder der Schöpfung aus nächster Nähe und Tag für Tag zu betrachten! Diese Riesenbäume, die ihre Gipfel in die Wolken erheben, diese farbenprächtigen Blumen, welche in den bizarrsten Formen von allen Zweigen herunterhängen, diese bunte Vogelwelt, welche das Düster des Waldes durch ihre schillernden Farben erhellt und in ihrem beständigen Kampf um's Dasein Leben in die Scene bringt! Und wie romantisch erst, wenn wir plötzlich aus dem Dickicht einige wilde Indianer hervortreten sehen, welche, mit Federn das Haupt geschmückt, mit Lanze und Bogen bewaffnet, auf dem Kriegspfad sich befinden! Aber ach, es ist weit bis Quito, wohl an die 50—60 deutsche Meilen, die Berge sind steil und hoch, die Herbergen liegen weit auseinander, für die Dauer würden wir's nicht aushalten, oder wir müßten unter den Bäumen des Waldes schlafen, und das ist nicht gut in einem Lande, wo Schlangen und andere Unthiere hausen; auch könnten der Jaguar, der große ecuadorianische Tiger, oder der Puma, der kleine Löwe, uns während der nächtlichen Ruhe einen Besuch machen. Was meint Ihr also? Mit Eisenbahnen fahren wir nicht, schon aus dem einfachen Grunde, weil es keine gibt; zu Fuß gehen wir auch nicht, wir halten es nicht aus: wir wollen also reiten. Ein Jeder von uns bekommt sein schmuckes Maulthier, einen leichten Strohhut und schöne carminrothe Decken, schwere Reithosen und gewaltige Sporen, und dabei nehmen wir eine zahlreiche Dienerschaft mit und eine Menge Thiere, um unsere Bagage zu tragen. An nichts soll es uns fehlen; nach einem angestrengten Ritt durch die frische, sonnige Bergesluft, auf diesen sicher angelegten Gebirgswegen, über die schwindlighohen, aber solid gebauten Brücken, neben diesen fürchterlichen, aber für die Reisenden gefahrlos gemachten Abgründen kehren wir dann des Abends in ein freundliches Wirthshaus ein, und haben wir uns gestärkt und plaudern wir von den Ereignissen des Tages, so bereitet man uns saubere Betten und wir strecken die müden Glieder bis zum Morgen. O ja, ein Ritt, ein Ritt durch dieses schöne romantische Land! Wir reiten bis Quito! Herrlicher Einfall! Was gibt's Romantischeres als einen solchen Ritt?

Treffen wir also schnell unsere Anstalten, um Guayaquil so bald wie möglich zu verlassen. All' unser Reitzeug müssen wir hier kaufen und gut besehen, ob es wohl im Stande ist; denn draußen kann uns keine Menschenseele mehr helfen. Auch werden wir Chokolade und Wein, europäischen Käse und geräuchertes Fleisch, sowie allerlei andere kräftige Nahrungsmittel, die wenig Raum einnehmen, hier einzukaufen haben. Freilich brauchen wir dazu schon ein paar Maulthiere mehr, aber was schadet's? Wer weiß, was uns noch Alles passiren kann? Vorsicht ist gut, und von Guayaquil bis Quito ist's weit. Bis wir aber unsere Vorbereitungen beendet haben, können wir die freien Stunden benutzen, um in Guayaquil und im Tieflande von Ecuador ein wenig Umschau zu halten.

VIII.

Guayaquil und die Küste von Ecuador.

Von der Seeseite her ist der Eindruck, welchen Guayaquil und seine Umgebung hervorbringen, ein sehr freundlicher; man wird nicht müde, das schöne Panorama zu bewundern. Gebäude von ansehnlicher Größe erstrecken sich auf mehr als ein Kilometer Länge an dem hohen breiten Quai, der sich durch Reinlichkeit auszeichnet; diese lange Reihe von Häusern am belebten Strom besitzt sogar ein gewisses europäisches Air, das ich bis jetzt in Amerika vermißt hatte. Die endlosen Colonnaden, womit sie ausgestattet sind, gewähren nicht nur einen architektonisch schönen Anblick, sondern auch Schutz wider die heftigen Regengüsse und die senkrecht niederschießenden Sonnenstrahlen. Dort finden sich denn auch die reichen Magazine, oft mit feinem Geschmack ausgestattet; sie enthalten Alles, was ein ecuadorianisches Herz verlangen mag, vom groben Rohmaterial bis zu den feinsten Industriewaaren. Das jenseitige Ufer des mehr als eine halbe deutsche Meile breiten Stromes bietet einen reizenden Wechsel von Wiese und Wald in ihrem Naturzustande, fast aller Cultur entbehrend, und während drüben im Wasser Heerden von Krokodilen ihr Unwesen treiben, durchstreift am Lande der Tiger seine Jagdreviere. Weiter hinauf begrenzen steile Hügel die Ebene, in welcher die Stadt sich ausbreitet, und ihr saftiges Grün gibt dem Bilde einen wohlthuenden Abschluß. Das Ganze besitzt einen in hohem Grade malerischen Ausdruck: ein gewisser ländlicher Charakter findet sich hier neben der Großstadt und dazu tritt noch das Seeleben; denn die reiche Menge ausländischer und einheimischer Schiffe, der Boote, Canoes und Flöße, von denen die einen mitten im Strome vor Anker liegen, die andern in zwei und mehr Reihen längs dem Quai befestigt sind, lassen auch den lebendigen Charakter des Seehafens stark hervortreten. Einen großen Theil ihres Glanzes hat die Stadt den vielen in Guayaquil sich aufhaltenden Europäern zu verdanken; aber auch die Küstenschifffahrt zwischen hier und Peru ist nicht unbedeutend, und besonders hat das unfruchtbare, öde Lima zu seiner Existenz das reiche Küstengebiet von Ecuador sehr vonnöthen. Ebenso beziehen vorüberseglende Schiffe am billigsten und besten ihre Vorräthe in Guayaquil, und da das Holz für den Schiffbau von erster Qualität und beinahe unverwüstlich ist, so gilt die Stadt mit ihrem Arsenal und Werft als der beliebteste Landungsplatz für alle Seefahrer in diesen Meeren.

Wenn aber Guayaquil so reiche Hilfsquellen besitzt und dem ankommenden Fremden durch sein herrliches Panorama hohen Genuß bereitet, so möchte ich dem Reisenden dennoch rathen, sich nicht zu weit in die Stadt zu begeben, wenigstens nicht über die zweite Häuserreihe hinaus, welche längs dem schönen Strome

sich hinzieht. Denn hier ergeht es ihm wie in Constantinopel, er findet eine Stadt mit superbem Äußern, deren Inneres bitter enttäuscht. Ich hatte die Unbesonnenheit, mich etwas weiter umschauen zu wollen, wurde aber für die Keckheit ernstlich gestraft, wie in Colon und Panama. Die Stadt ist schmal, so daß man ihre Bevölkerung auf höchstens 10 000 Seelen veranschlagen könnte; allein sie erfreut sich stromaufwärts großer, wenig Städtisches verrathender Anhängsel, die von einem sehr armen Volke dicht erfüllt sind, und so hebt sich denn die Einwohnerzahl auf 20 000 bis 22 000 Seelen. Ich wollte also quer durch die paar Straßen, um das Freie zu gewinnen, kam indessen nicht weit. Ich spreche nicht von den häßlichen, halb eingesunkenen Gebäuden, die ich bald antraf und die bei uns in Deutschland schon seit hundert Jahren als polizeiwidrig geschlossen worden wären; aber jede Straße schien eine Kloake zu sein, trotz der Schaaren von Galinazos, welche auf ihnen das Amt der Reinlichkeitswache mit nicht geringerem Eifer ausüben als auf dem herrlichen Strom, wo sie die todten Krokodile verzehren. Das vom Präsidenten Garcia Moreno angelegte Straßenpflaster hörte schnell auf, und trotz der trockenen Jahreszeit waren die Gassen kaum zu passiren. Die Sonne hatte viele Wasserlöcher und Pfützen ausgebrannt, der Boden

Galinazos.

aber nicht Zeit gefunden, sich zu ebnen; nur gymnastische Gelenkigkeit der Glieder konnte darüber hinweghelfen. Zur Regenzeit braucht man gewiß Stelzen, um dieses bodenlose Terrain zu überwinden. Dazu kommt der ekelhafte Anblick des Unrathes, den die Einwohner kurzweg auf die Straßen werfen und dessen verpestende Miasmen häufige Epidemien erzeugen. Man begreift nicht, weßhalb die Stadtbehörde für größere Reinlichkeit so wenig Sorge trägt, und man sollte glauben, die Einwohnerschaft sei dem Präsidenten dankbar, daß er mit unermüdlicher Energie die Pflasterung der Straßen betreibt. Ganz mit Nichten; in Südamerika hat man andere Begriffe. Der herrliche Platz in Quito z. B., umgeben von der schönen Kathedrale, dem Regierungsgebäude, dem erzbischöflichen Palast, den Gesandtschaftshotels, war ehemals eine große Kloake, ein Sammelplatz von jeglichem Unrath. Alle Straßen bis auf diesen Platz waren nämlich schon gepflastert und unter die Aufsicht der Polizei gestellt. Der Präsident legte nun hier einen herrlichen Garten an voll ewig grünender Bäume und blühender Blumen, mit schönen Gängen und rings umsäumt mit reinlichen Straßen. War ihm die Einwohnerschaft dankbar? Gott bewahre. Des Nachts riß man ihm die jungen Bäume aus oder brach sie entzwei und zerstreute die Blumen. Wohlthaten muß man hier zu Lande mit Gewalt aufdrängen und viel Geduld dabei üben. Der Präsident stellte des Nachts

seine Soldaten auf den Platz, so lange, bis die Bäume groß genug waren und das Volk sich der Unsitte entwöhnt hatte.

Dieser Mangel an Ordnung und Reinlichkeit erstreckt sich sozusagen auf Alles, auf Kleidung und Wohnung, Küche und Haus. Selbst den Wohlhabenden und Reichen wird es schwer, in dem Punkte sich besser zu stellen, da sie von den allgemeinen Verhältnissen abhängig sind und leider durchgreifende Maßregeln scheuen. Die nothwendigsten Nahrungsmittel werden durch dieselbe Nachlässigkeit verdorben und ungenießbar: wer gutes Brod essen will, muß das Mehl aus Nordamerika kommen lassen; wer guten Käse in diesem milchreichen Lande haben will, muß sich nach Europa wenden; das Fleisch wird auf die unappetitlichste Weise mißhandelt, und noch mehr dergleichen Dinge könnte ich erzählen, aber genug davon. Solche Kleinigkeiten muß ich berichten, um möglichst wahrheitsgetreu das Volk zu schildern, unter das mich die Vorsehung versetzt hat; läßt man dieselben unbeachtet, so gibt man ein wesentlich falsches Porträt. Denn diese Kleinigkeiten sind in ihrer Verbindung unter einander durchaus nicht mehr kleinlich: ein Wassertropfen bedeutet nichts, und ein zweiter bedeutet auch nichts, aber viele Wassertropfen zusammen bilden eine Pfütze.

Die Kathedrale in Guayaquil liegt an einem großen, wüsten Platz; aber sie ist ein schönes und, wenn auch schon etwas theatralisches, doch würdiges Gebäude. Sie besteht ganz aus Holz und ist — charakteristisch für die Baukunst dieses holzreichen Landes! — fertig von Nordamerika herübertransportirt worden. In Ecuador, das häufigen und furchtbaren Erdbeben ausgesetzt ist, sollte man keine anderen Kirchen als hölzerne bauen. Hölzerne Gebäude, oder auch solche von Fachwerk, wie alle in Guayaquil und im waldigen Küstenlande, widerstehen den Erdbeben am besten. Während daher an allen Orten der holzarmen Hochebene die heftigen Erschütterungen des Bodens sehr gefürchtet werden, macht man sich in Guayaquil aus ihnen nichts; die Häuser schwanken zwar hin und her, aber sie stürzen nicht ein. Freilich bedingt diese Construction eine andere große Gefahr: Feuersbrünste haben schon vielmal bedeutende Theile der Stadt in Asche verwandelt, und ihre Häufigkeit findet in der gewohnten Nachlässigkeit der Einwohnerschaft eine genügende Erklärung. Die Gefahren eines Brandes indessen lassen sich im Entferntesten nicht mit denen eines Erdbebens vergleichen, das Tausende von Menschenleben auf einmal dahinrafft, und für Guayaquil haben jene sogar eine gute Folge gehabt. Die alte Arbeitsscheu ist überwunden und mehrere Feuerwehrcompagnien wurden gebildet, welche mit ihren Spritzen gut zu manövriren wissen; die verschiedenen von ihnen befolgten Methoden haben einen regen Wetteifer hervorgebracht, welcher dem Gemeinwesen zu Gute kommt und durch Prämienaustheilungen erhöht wird [1].

Die Sitten der Bewohner sind einfacher als in den übrigen heißen Ländern Südamerika's. Die Herren tragen meistens eine leichte, helle Kleidung, die vernünftigste in diesem warmen Klima, der Panamastrohhut bildet die Kopfbedeckung; bei feierlichen Gelegenheiten und in den häufigen Abendgesellschaften erscheint man in Pariser Mode. Die Damen lieben sehr die bunten Farben, sonst aber gleichfalls eine einfache Tracht; ihr langes, schwarzes Haar lassen sie geflochten über Nacken und Rücken in nachlässiger Weise herabhangen; auf der Straße und in der Kirche umschlingen sie das Alles und den Kopf mit einem Tuch, das sie öfters ein wenig lüften, um ihr Antlitz schauen zu lassen. In den Häusern werden fleißig die Hamakas gebraucht, die langen, an zwei Punkten befestigten Hängematten aus feinem Stroh; sie ersetzen vielfach das Sopha und finden sich überall angebracht, in den Zimmern und Gallerien. Selten erscheint die benutzte Hamaka in Ruhe, denn Herren und Damen pflegen sich darin eifrig hin und her zu schaukeln, um die träge Luft in Bewegung zu setzen, und von der Straße aus genießen die Vorübergehenden stets das Vergnügen, die krummlinige periodische Bahn des Strohmeteors verfolgen zu können, das nach regelmäßigen Zwischenräumen in den Fensteröffnungen und auf den Balkonen erscheint.

In Guayaquil wären wir nun eigentlich fertig; mehr darüber zu sagen, hätte für Euch wohl geringes Interesse; wir können die Pferde satteln und einen Ausflug in die Umgegend machen. Da aber die drei Tage Rast, die wir hier genießen, nicht genügend sind, um Land und Leute mit Muße selbst zu betrachten, so will ich sie Euch wenigstens beschreiben, so gut wie es geht; denn etwas muß ich doch thun, um Euch die Langweile zu vertreiben. Se. Excellenz der Präsident der Republik beehrt manchmal die Professoren des Polytechnikums in Quito mit verschiedenen Aufträgen und Sendungen, die das Wohl oder die Kenntniß des weiten, noch wenig erforschten Landes betreffen. Auch in der Provinz Guayaquil gab es Manches zu

[1] Auch Guayaquil hat sich in wenigen Jahren sehr zu seinem Vortheil geändert. Die Pflasterung erstreckt sich durch die ganze Stadt und eine Menge schöner Gebäude ist errichtet worden; so namentlich bei der Kathedrale.

untersuchen: angebliche Kohlenminen und Petroleumquellen in der Nähe der Küste, ebenso die Salinen derselben Gegend, eine Eisenmine am Rio Daule, der gleich oberhalb der Stadt in den großen Strom einmündet; auch sollte die Frage entschieden werden, ob die Anlage artesischer Brunnen in Guayaquil möglich sei, und andere ähnliche Dinge. Einer meiner Collegen unternahm diese mehr als zwei Monate dauernde Untersuchungs- und Entdeckungsreise; seine Mittheilungen benutze ich bei den folgenden Notizen.

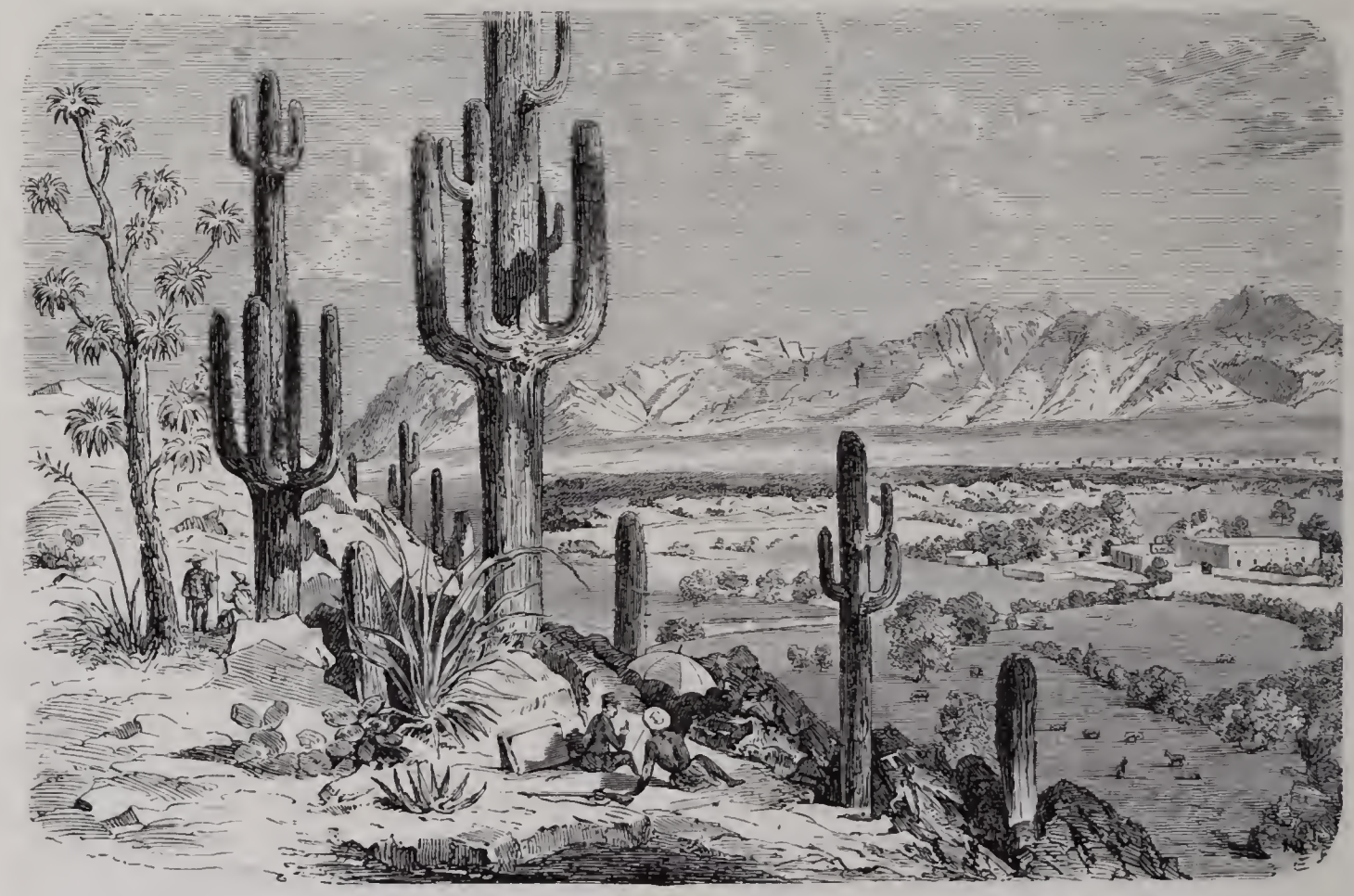
Die gründlichste Erforschung galt einem Landestheil, welcher, die Halbinsel St. Helena bildend, zwischen dem Meerbusen von Guayaquil und dem stillen Ocean liegt; ihr größter Durchmesser beträgt etwas weniger als 20 deutsche Meilen, und ein tüchtiger Reiter durchkreuzt sie bequem in drei, sogar in zwei Tagen an ihren schmaleren Stellen.

Die Halbinsel weicht in jeder Beziehung von den übrigen Gegenden der blühenden Republik ab; sie bildet gleichsam das letzte Ende der großen peruanischen Einöde und ist von dieser durch den breiten Meeresarm getrennt. Die Reise in diesem Lande ist daher eine wahre Wüstenreise; keine Quelle, kein Bach, kein Fluß bewässert es; ja man findet nicht einmal so viel Süßwasser, daß man sich darin die Füße netzen könnte. Und was trinkt man denn da? Nun, was sonst als Salzwasser! Wirklich ist alles Wasser, welches man zum Gebrauch für Menschen und Vieh in elenden Cisternen sammelt, bitter, salzig oder wenigstens brackig, und es dauert lange Zeit, bis man sich an das widerliche Getränk gewöhnt hat, das noch obendrein stets lauwarm ist. Der Boden besteht überall aus lockeren Sandsteinschichten oder aus völlig losem Sande von graugelber Farbe; er ist salzhaltig, und zwar hie und da so stark, daß das Salz an der Oberfläche eine weißliche Kruste bildet, wie in einigen Steppen Asiens oder in den afrikanischen Wüsten. Im Übrigen bietet das Terrain ziemliche Abwechslung: große Ebenen folgen auf Hügelland, und dazwischen treten höhere isolirte Berge, ja längs der Südwestküste zieht sich sogar ein mehr als sieben Meilen langes, ziemlich hohes Gebirge hin; aber Alles ist kahl und öde. Eine äußerst spärliche Vegetation bietet sich dem Auge dar; kein Grashalm verleiht dem Boden einen grünen Schmuck, nur fünf bis sechs niedrige Baum- und Straucharten bemerkt man. Alle sind stachelig und besitzen ganz kleine Blättchen, so daß sie ein winterliches Ansehen haben; auch hierin prägt sich eben der Wüstencharakter aus. Vereinzelt stehen zwischen ihnen 10—13 Meter hohe Kaktus gleich kolossalen Candelabern, die höchsten Bäume der Gegend. Von Anbau entdeckt man natürlich keine Spur. Diese Landesbeschaffenheit, so traurig sie ist, hat im Gegensatz zu den Urwäldern wenigstens das Gute, daß man überall leicht und ohne große Beschwerde hinkommen kann. Auch ohne Wege und Führer reitet man sorglos durch das einzeln stehende Gebüsch; nur hat man sein Ziel oder die Richtung nicht aus dem Auge zu verlieren, und auf jeder Höhe genießt man die erwünschte Rundsicht. In der ganzen Gegend fällt manchmal mehrere Jahre hindurch kein Tropfen Regen, und dann ist die Noth groß; meistens aber tritt im März und April eine sechswöchentliche Regenzeit ein, welche durch wolkenbruchartige Platzregen die durstigen Cisternen füllt. Die übrigen Monate des Jahres sind immer regenlos. Und wer sollte nun glauben, daß dieser kahle Sandboden beim Beginn dieses kurzen Winters (Regenzeit) sich in Zeit von vierundzwanzig Stunden in einen herrlichen Smaragdteppich verwandelt, gebildet durch aufkeimende niedere Gräser! Schnell säen nun die Bewohner an einer beliebigen Stelle Erbsen und Bohnen, sowie einige andere rasch wachsende Gemüse, welche in wenigen Wochen aufgehen, blühen und Früchte tragen. Nach sechs Wochen aber verschwindet alle Herrlichkeit wieder; Alles welkt und verdorrt in wenigen Tagen unter der Tropensonne, welche ihre sengenden Strahlen vom wolkenlosen Himmel unbarmherzig herniederschießt; im Sande zerstreut liegen im Scheintod die winzigen Samenkörnchen der Gräser und harren des wiederbelebenden nächstjährigen Regens. Die Hitze in diesem Tieflande fast unter dem Äquator ist natürlich sehr groß und wäre unerträglich, wenn die Nähe des Meeres sie nicht milderte; von der umfluthenden See jedoch weht beständig ein frischer, erquickender Wind, der das Küstenklima so angenehm und gesund macht.

In einer so eigenthümlichen Gegend muß wohl auch das Leben des Menschen eigenthümlich sein, und man stellt sich unwillkürlich die Frage: wie leben hier die Menschen, und wovon? Sieht man die Dörfer und Sitios (Weiler) mitten in einer baumlosen Sandwüste liegen, und erblickt man ringsum nichts, was an menschlichen Fleiß, an Ackerbau oder Gewerbe erinnert, so hält es schwer, jene Frage zu beantworten. Etwas Viehzucht wird freilich getrieben, aber sie allein ernährt die Leute nicht. Die Rinderrace hat sich der Gegend angepaßt und von Jugend auf an die Verhältnisse gewöhnt; dennoch erliegt das Vieh nur zu oft dem dürren Klima, wenn z. B. in einem Jahr der Regen ganz ausbleibt. Nur sechs Wochen jährlich hat es frisches Futter; die ganze lange, trockene

Zeit aber muß es vom abgestorbenen Grase zehren, das es sich auf den Höhen und zwischen dem Gebüsche sucht, oder sogar, vom Hunger getrieben, selbst an den stacheligen Kaktusstämmen nagen. Alle zwei Tage kommt es zu den Cisternen bei den Wohnungen und verlangt brüllend nach Wasser. Man schöpft jedem Stück seine spärliche Ration, worauf es wieder nach seinen oft meilenweit entfernten Weideplätzen zurückkehrt. Merkwürdig ist, daß in diesem öden Küstenlande die besten Pferde der Republik gezogen werden; aber Jedermann weiß, daß auch die ausgezeichneten Araberpferde Wüstenbewohner sind.

Außer dieser kläglichen Viehzucht beschäftigen sich die Leute der armen Gegend fast nur noch mit Flechten von Strohhüten. Gerade von hier kommen die feinen Panama-Hüte, die auf den Antillen und in Europa so sehr gesucht und geschätzt sind; ihren Namen haben sie, weil sie über Panama kommen; gemacht werden sie da nicht. Die meisten und feinsten liefert Ecuador und gerade der Kanton Sta. Helena, die



Riesenkaktus.

äußerste Westspitze unserer wüsten Halbinsel. Man sieht dort, am Ort der Verfertigung, einzelne Hüte mit zwanzig bis dreißig Thalern bezahlen; in Europa werden sie gewiß das Doppelte kosten. Die billigsten kommen auf einen bis drei Thaler zu stehen, und ein gewandter Hutflechter verfertigt drei bis fünf Stück in der Woche, während er an einem feinen Hut zwei bis drei Monate zu arbeiten hat. Das sogenannte Stroh, welches zu dieser Fabrikation gebraucht wird, entstammt einer niedrigen, den Palmen sehr nahestehenden Pflanze, Toquilla genannt (Carludovica palmata), die in der nördlich angrenzenden Provinz Manabí und an vielen andern Orten Ecuadors häufig gefunden wird. Die reich mit Rippen durchsetzten Blätter müssen auf eine umständliche Weise und durch langwierige Arbeit vorbereitet und gebleicht werden, was sie sehr vertheuert.

Die genannte Industrie ist die einzige dieses Volkes. Da kein Ackerbau betrieben werden kann, so sind alle Lebensmittel von Außen zu beziehen, meist aus der Provinz Manabí und aus Guayaquil. Diese Bedürfnisse sind übrigens sehr einfacher Natur und bestehen hauptsächlich aus Reis, Yuka, einigen Knollen-

gewächsen und grünen, halbreifen Bananen, welch letztere Früchte erst genießbar werden, nachdem man sie in heißer Asche geröstet; ihr Geschmack ähnelt dann jenem des Brodes, das sie allgemein ersetzen. Die sonst in den heißen Tropengegenden so mannigfaltigen und köstlichen Früchte fehlen auf dieser Halbinsel ganz, und so muß man alle Tage des Mittags mit gesottenem Reis und gerösteten Bananen zufrieden sein, und des Abends mit gerösteten Bananen und gesottenem Reis. Dazu kommt noch der Saucocho, eine Art Suppe aus der Wurzel des Maniok, einer Wolfsmilchpflanze, deren Wurzel zwar giftig ist, aber gerieben, ausgepreßt und getrocknet eines der Hauptnahrungsmittel Südamerika's bildet.

Die Bauart der Häuser oder besser Hütten ist die gleiche, welcher wir später überall in den heißen Gegenden Ecuadors begegnen werden; dasselbe gilt auch von den Möbeln, d. h. von diesen findet sich keine Spur, der nackte Boden muß zu Allem dienen, höchstens ersetzt ein hartes Ochsenfell das Bett. Es ist unglaublich, wie elend und erbärmlich der Haushalt dieser Leute ist, und doch verlangen sie nichts Besseres. Das warme und ewig gleichmäßige Klima macht sie sorglos und arbeitsscheu, und die in civilisirten Ländern so lobenswerthe Genügsamkeit gestaltet sich zu einem wahren Krebsschaden der heißen südamerikanischen Gegenden, denn hier ist sie nicht die Frucht einer Tugend, sondern der Faulheit.

Carludovica palmata.

Der Menschenschlag der wüsten Halbinsel ist ein indianischer, jetzt aber etwas mit der weißen Race gemischt; der Grundtypus zeigt sich nicht unerheblich verschieden von dem der sogenannten Indier des Hochlandes; die Hautfarbe ist gelblich, der Ausdruck im Gesicht und sonst auch ein halbchinesischer, so daß die Abstammung nicht mit Unrecht auf den Osten von Asien zurückgeführt wird. Heute reden die Leute nur spanisch und haben sich viel mehr von der modernen Civilisation und feinen Manier angeeignet als die Hochlandsbewohner; dafür aber zeigen sie sich auch viel verdorbener und verkommener als die letztern. Man sagt, daß sie gegen die Weißen einen großen Haß tragen; allein unser Berichterstatter konnte nichts dergleichen bemerken; ihm gegenüber bewiesen sie sich stets zuvorkommend, dienstfertig und freundlich, und besonders fand er unter ihnen eine Gastfreundschaft, wie kaum irgendwo anders; jedes Haus und jede Hütte ist ein Gasthaus, man braucht gar nicht erst anzufragen, ob man über Nacht oder einige Tage bleiben könne, ob man etwas zu essen bereiten wolle und dergleichen mehr. Das Alles versteht sich von selbst. Nie wird ein Fremder von der Thüre zurückgewiesen, immer hat er freundliche Aufnahme zu erwarten, mag die Wohnung oder das Essen noch so knapp sein. Gastfreundschaft scheint überhaupt ein charakteristischer Zug aller Südamerikaner zu sein, der reichen wie der armen, namentlich dem reisenden Geistlichen gegenüber. Diese Zuvorkommenheit gegen den Priester findet sich auch auf der Halbinsel Sta. Helena, was um so auffallender ist, wenn man bedenkt, wie sehr die armen Indier in geistlicher Beziehung vernachlässigt werden! Die ganze wüste Halbinsel besitzt nur drei Pfarreien mit je einem Geistlichen. Die Bewohner der meisten Weiler hören das ganze Jahr keine Messe, keine Predigt, keinen Unterricht, weil sie zu weit — bisweilen 8 oder 9 Meilen — von der nächsten Kirche entfernt sind. Die meisten Erwachsenen sterben ohne die heiligen Sacramente, ja viele Kinder ohne die heilige Taufe! Die Geistlichen kümmern sich leider wenig um ihre Pfarrkinder und selten gehen sie mehr als eine Legua (spanische Meile) von ihrem Dorfe weg, wenn sie dafür nicht sehr gut bezahlt werden. Ähnlich sieht es auch anderwärts aus. Auf Reisen durch solche Gegenden konnten die Professoren des Polytechnikums in ihrer Eigenschaft als Priester häufig sehr viel Gutes thun. Oft scheint ein Sterbender nur auf die letzte Absolution zu warten, um dann in ihren Armen zu verscheiden; manchem sterbenden Kinde vermochten sie noch eben durch die Taufe den Himmel zu öffnen, ja sie tauften schon drei- bis vierjährige Kinder. Dann unterrichteten sie bei dergleichen Gelegenheiten die Erwachsenen, wie sie im Nothfalle selbst taufen könnten und sollten, denn dieß und die einfachsten Lehren unserer Religion sind ihnen ganz unbekannte Dinge. Die Leute erweisen sich sehr gelehrig. Was soll man nun von den Pfarrern sagen, deren eigentliche Pflicht dieß

Alles wäre, die aber das ganze Jahr hindurch in Quito oder in andern Städten sitzen, fern von ihrer Gemeinde, und nur ein- oder zweimal zu ihr hinausreiten, wenn die Zeit kommt, die ihnen gebührenden Abgaben in Empfang zu nehmen, und die nur bei dieser Gelegenheit, gleichsam nebenbei, die heiligen Sacramente spenden! Traurig, wenn die Corruption oder die Nationallaster auch den geistlichen Stand vergiftet haben; wie soll da geholfen werden? Die sittlichen Verhältnisse waren die elendesten im ganzen Lande, selbst in Quito, und bis in die neueste Zeit hinein. Was mich wundert, ist, daß der Glaube nicht zu Grunde gegangen ist. Eine schreckliche Verantwortung ruht auf den Dienern der Kirche und namentlich auf den früher so zahlreichen Mönchen. Gott sei Dank, diese Zeiten sind nun vorüber. Die allermeisten Mönche weigerten sich, die Reform anzunehmen, welche aus Europa gekommene Mitglieder bei ihnen einführen sollten; aber der Präsident Garcia Moreno fand die Mittel, aufzuräumen, und jagte alle Widerspenstigen zu den Klöstern hinaus. Nie hat es eine gerechtere Klosteraufhebung gegeben, oder vielmehr eine „Aufhebung" schlechter Mitglieder von Ordens-Gemeinden. Sämmtliche Klöster blieben bestehen, all ihre Güter unangetastet, es wurden nur ausländische Ordensleute berufen, und Alles geschah unter Mitwirkung der höheren geistlichen Behörden und des Papstes. Diese That des Präsidenten zeugt um so mehr von seiner Kraft und Regierungsweisheit, als die Verkommenen an allen Feinden des Guten und Widersachern des Präsidenten eifrige Bundesgenossen fanden. Seit einigen Jahren ist nun wenigstens in Quito, Guayaquil und in andern Städten ein besserer Geist eingezogen, der sittliche Zustand hebt sich mehr und mehr. Die zahlreichen aus Europa berufenen Ordensgesellschaften, namentlich auch die weiblichen Congregationen, wie die barmherzigen Schwestern, die Frauen vom guten Hirten, die Schwestern von den heiligsten Herzen, die Schulschwestern, arbeiten mit einer himmlischen Geduld und besiegen langsam die Gleichgiltigkeit, welche im Charakter dieser ecuadorianischen Spanier liegt.

Wurzel, Frucht und Blüthe des Maniok (Jatrophe Manihot).

In einer tiefen und breiten Schlucht, wenige Meilen östlich von Sta. Helena, liegt auf der dürren Halbinsel ein kleiner, nur zwei Meter hoher Hügel von der Form eines stark abgestumpften Kegels, dessen oberer Durchmesser fünf Meter beträgt: es ist das ein sogenannter Luft- oder Schlammvulkan, eine seltene Erscheinung auf der Erde überhaupt, und an den Westküsten von Südamerika noch gar nicht beobachtet. Der Kegel besteht aus erhärtetem Thonschlamm, und seinen Rand kann man ohne Gefahr besteigen; nicht so das kleine Plateau: durch die halbweiche Masse, welche es bedeckt, darf man nicht wagen vorzudringen, ohne sich der höchsten Gefahr auszusetzen, das beweisen einige halb daraus hervorragende Hirschskelette. Mitten in dieser kleinen, kreisrunden Schlammebene befindet sich, etwa ein Meter im Durchmesser groß, ein trichterförmiger Krater, der mit Wasser und Schlamm erfüllt ist und aus dem fortwährend große Gasblasen unter brodelndem Geräusch ausgestoßen werden. Rings um ihn erhebt sich eine Menge kleiner Kegelchen, von fünf bis zwanzig Centimeter Höhe, und ein jeder von ihnen stößt zischend Gase und Schlamm aus. Sie sind den Eruptions- und Schlackenkegeln eines wirklichen Vulkans zu vergleichen. Der ausgeworfene Schlamm zeigt sich heiß und sehr salzig, und das Salz krystallisirt durch die Sonnenhitze an der Oberfläche. Andere Absatzproducte sind Petroleum, etwas Schwefel und Eisenocker, und unter den gasförmigen Substanzen walten vor: Kohlenwasserstoff, Schwefelwasserstoff und

Kohlensäure. Nur ein paar Schritte von diesem Schlammvulkan entfernt und in engster ursächlicher Beziehung zu ihm brechen drei starke Sprudelquellen hervor, deren sehr salziges Wasser eine Wärme von 32 bis 36 Grad R. besitzt. Auch aus ihnen steigen die angeführten Gase in Menge auf, und an ihrem Rande bemerkt man gleichfalls Petroleum, Schwefel, Eisenocker und Salzkrusten; kurz, diese Quellen bilden im Grunde dieselbe Erscheinung wie der Schlammvulkan nebenan, unterscheiden sich aber durch ihr krystallhelles Wasser und das Fehlen des zähen Thonschlammes. Sehr merkwürdig ist, daß in dem warmen Wasser der salzigen Quellen eine Unzahl kleiner Fischlein eigener Art lebt und darin sich sehr wohl befindet.

Diese Art von Schlammvulkanen, auch Salsen genannt, ist mit den eigentlichen Vulkanen oder feuerspeienden Bergen nicht zu verwechseln; obgleich auch sie bisweilen unter Erdbeben, unterirdischem Donner, Hebung einer kurzen Bodenstrecke, ja sogar unter kurzen Flammenausbrüchen entstanden sind, so bieten sie doch ein Phänomen ganz anderer Natur und von sehr verschiedenem Ursprung. Sie, wie eine Menge anderer Gasquellen, verdanken ihre Entstehung hauptsächlich der unterirdischen Zersetzung organischer Substanzen. Bei der langsamen, natürlichen Verkohlung der Pflanzenreste entwickeln sich Gase, wie Kohlensäure, Wasserstoff, selbst Stickstoff als Destillationsproducte, und ganz gewöhnlich bilden sich dann auch flüssige Kohlenwasserstoffe wie Naphtha und Petroleum. Der Salzgehalt des Wassers und Schlammes stammt von unterirdischen Salzlagern.

Schlammvulkane.

Nun aber ist es Zeit, die öde Halbinsel zu verlassen, Ihr könntet sonst zu der Meinung veranlaßt werden, diese Wüste sei ein Hauptbestandtheil von Ecuador, und doch ist sie, wie ich schon gesagt habe, nur ein abnormes Anhängsel, welches der liebe Gott nur darum geschaffen zu haben scheint, damit man einsehe, wie schön Ecuador selbst ist. Allein diese Gegenüberstellung wäre kaum nothwendig gewesen; denn kommt Jemand aus Europa und gar aus Norddeutschland hergezogen und sieht diese Pracht und Vegetation, so muß er glauben, er träume und seine neckische Phantasie habe ihn für einen Augenblick in einen Feengarten versetzt, der in Wirklichkeit nicht existire; auch könnte er die wunderbar prächtigen Vögel, welche zwischen den Bäumen herumflattern, für die wohlthätigen Elfen halten, und die meterlangen, sonderbar gemähnten, zwischen den Ästen kletternden Leguane (Eidechsenart) für verzauberte Prinzen und Prinzessinnen. Einen Theil der alten Provinz Guayaquil oder Guayas haben wir von Tumbes an einen ganzen Tag lang in Augenschein nehmen können; einen andern, die Provinz de los Rios (von den Strömen) werden wir noch sehen. Beide sind die am besten angebauten unter jenen der Tierra caliente, d. h. des heißen Landes, und doch möchte man beinahe sagen, es finde sich in ihnen fast noch gar keine Cultur, denn diese zieht sich nur durch kurze Strecken der Ufergegenden der Ströme hin, alles Übrige ist Wald, lauter Wald, hin und wieder unterbrochen durch kleine lichte Stellen grüner Prairien. Die beiden Provinzen Guayas und de los Rios beherbergen nicht mehr als etwa 90 000 Menschen, könnten aber ganz gut neun Millionen glücklich machen, wenn man etwas fleißiger wäre und nicht mit der thörichten Erwartung sich trüge, die Früchte der Bäume müßten Einem von selbst in die offene Tasche hineinfallen und die Tauben gebraten in den Mund fliegen. Hauptproducte dieser reichen Provinzen sind die kostbaren Bau- und Farbhölzer und der Kakao, von dem man jährlich 600 000 Centner über Guayaquil ausführt. Das Land erzeugt einen außerordentlich guten Kaffee, welcher aber noch nicht verschifft wird, weil seine Cultur wegen des dazu nothwendigen Fleißes sich in bescheidenen Grenzen hält. Andere Ausfuhrartikel sind die Panamahüte (die nicht bloß in der Wüste verfertigt

werden), Pita-Garn, Leder, Bambusrohr, Tabak, Tamarinde, Chinarinde, Pflanzenwachs, Kautschuk, Kakaobutter, Cocosnüsse, Zuckerrohrbranntwein, Hamakas, grobe Webstoffe und Pferdeschabracken. Die Baum-

Vögel aus den Tropenwäldern.

1. und 2. Tragoniden; 3. Blaugelber Arara; 4. Gelbhaubiger Kakadu; 5. Gegürteter Eisvogel; 6. und 8. Kolibris; 7. Rustrupial (alle südamerikanisch bis auf den Kakadu, der australisch ist).

wollenbäume wachsen überall im Walde, aber man cultivirt sie nicht; ebenso versteht man nicht, eine Unmasse anderer Bodenerzeugnisse sich dienstbar zu machen.

Weiter im Norden ziehen sich zwischen dem Meer und dem Andesgebirge die beiden herrlichen Provinzen Manabí und Esmeraldas hin. Die Spanier

haben auf diese prachtvollen Landschaften nie Gewicht gelegt, denn natürliche Bodenerzeugnisse im Feld und im Wald suchten sie nicht, sie gingen dem Gold und Silber, den Edelsteinen und Perlen nach. Daß man durch Landescultur und Industrie ebenfalls reich werden könne, davon scheinen sie nie eine Ahnung gehabt zu haben und auch heute tragen sich die Einwohner mit diesem Gedanken noch nicht; wenn er ihnen kommt, so zeigen sie sich meist zu ungeschickt, um ihn in ordentlicher Weise zu realisiren. Diese

Der Leguan.

beiden Provinzen sind daher vollständig den deutschen Colonisten vorbehalten, wenn sie kommen wollen; reuen wird es sie nicht, wenn auch aller Anfang schwer ist, das Land wird ihnen Niemand streitig machen.

Die ganze Provinz Manabi enthält nicht mehr als 40 000 Einwohner, die meistens mit Hutflechten ein sehr kümmerliches Dasein fristen, und doch ist der Boden so reich, so gesund, so angenehm bei dem Wechsel von Wiese und Wald, von Ebenen und kleinen Gebirgszügen! Die Provinz war ehemals bedeutend

mehr bevölkert als in unsern Tagen; die ursprüngliche Einwohnerschaft ist aber, wie man sagt, durch eingeschleppte Krankheiten decimirt worden. Das hat seine Richtigkeit; aber viel schlimmer als diese Krankheiten waren wohl die menschentödtende Politik und Verwaltung der Spanier. Wie viel tausend Indier wurden nicht durch allerlei Zwangsarbeiten umgebracht! Auch der Branntwein that und thut das Seinige, um unter ihnen aufzuräumen; diese armen Leute nehmen ja so gerne alle Laster der Europäer an. Wie verlassen waren und sind sie nicht, was die Religion betrifft! Im Äußern und in der Sprache ist der Menschenschlag, in soweit er sich in den Urwäldern noch rein erhalten hat, den Quichuas (Kitschuas) von Quito und Peru sehr ähnlich; doch zeigt sich der Körperbau bei Weitem höher und kräftiger. Die kleinen Dörfchen, welche im Lande zerstreut umher liegen, gehören demselben Volksstamm an, doch hat er sich daselbst mit Spaniern und Negern etwas vermischt.

Kautschukbaum.

Die Perle Ecuadors scheint die nördlichste Provinz Esmeraldas zu sein, diejenige, welche von den Spaniern stets am wenigsten beachtet wurde. In alter Zeit ernährte sie eine zahlreiche Bevölkerung, die Karas, welche von hier aus allmählich durch die Wälder und Gebirgsabgründe bis Quito vordrangen und daselbst ein mächtiges Königreich gründeten. Auch Pizarro fand noch eine zahlreiche Einwohnerschaft, wenigstens am Ufer des Meeres. Diese Reste der Karas, mit ältern Stämmen gemischt, scheinen immer mehr verschwunden zu sein, vielleicht durch eingeschleppte Krankheiten, vielleicht auch durch die gänzliche Isolirung von der Hochebene; denn in einem so üppigen Lande, das sich sogleich wieder mit undurchdringlichen Urwäldern bedeckt, sobald die fleißige Menschenhand sich zurückzieht, haben die Indier stets die Neigung gehabt, sich wieder dem zügellosen Leben als Wilde hinzugeben. Die strenge, aber wohlthätige Polizei der Incas fehlte ihnen seit der Eroberung, und die Spanier, welche zufällig eindrangen, brachten höchstens Branntwein und größere Sittenlosigkeit. Um das Jahr 1598 erbarmte sich dieser armen Völker der Pater Estevan aus der Gesellschaft Jesu, der Apostel dieser Gegenden. Unter unglaublichen Mühen, Leiden und Strapazen drang er mehrere Male, dem Laufe des Esmeraldas folgend, durch die unwegsamen Wälder und Abgründe und suchte die vereinsamten, verwilderten Menschen auf, welche Esmeraldas bewohnten. Er begegnete einem außerordentlich guten Willen; überall ward er wie ein Vater aufgenommen, und gleich einem Lauffeuer verbreitete sich durch's ganze Land die Kunde von der großen Liebe, welche er gegen die indischen Nationen hege. Festlich ward er überall empfangen, von Weitem kam man ihm entgegen und führte ihn im Jubel nach den vereinsamten kleinen Weilern; Alle stellten sich ihm zur unbeschränkten Verfügung, er solle mit ihnen machen, was ihm beliebe. Dem eifrigen Apostel gelang es im Laufe von sechszehn entbehrungsvollen Jahren, die zerstreuten Stämme zu sammeln, zu unterrichten, zu taufen und in zwanzig größeren und kleineren Ortschaften zu vereinigen, damit sie da ein geselliges Leben der Civilisation führen sollten. Heute ist von diesen herrlichen Früchten eines mühevollen apostolischen Lebens fast nichts übrig geblieben. Die spanische Regierung bemächtigte sich der Verwaltung des im besten Fortschritt begriffenen Landes und richtete Alles zu Grunde. Europäer ließen sich zwischen den Eingeborenen nieder und verdarben sie; ja sie entdeckten zum größten Nachtheile Beider eine reiche Goldmine im Innern, wo sich bald eine volkreiche Colonie erhob, San Miguel genannt. Jetzt kam die Zeit der Prellereien und staatlichen Zwangsarbeiten. Die Ureinwohner verschwanden und fingen ihr einsames, wildes Leben wieder an. Eines Tages aber brachen sie aus ihren unzugänglichen Schlupfwinkeln hervor, die Einwohner

von San Miguel mußten fliehen oder wurden niedergemacht, die Stadt ward zerstört, und seitdem weiß man nicht mehr genau, wo die reiche Goldmine lag. „Ärgerniß muß immer kommen, wehe aber dem Men

Mangrove- oder Mangle-Wald im Tiefland (Provinz Manabi) von Ecuador.

schen, durch welchen es kommt!“ Dieß Wort bewahrheitet sich auch, wenn Nationen Ärgerniß geben und die Kleinen abhalten, zu ihrem göttlichen Meister zu kommen, oder sie gar aus seinen Armen reißen.

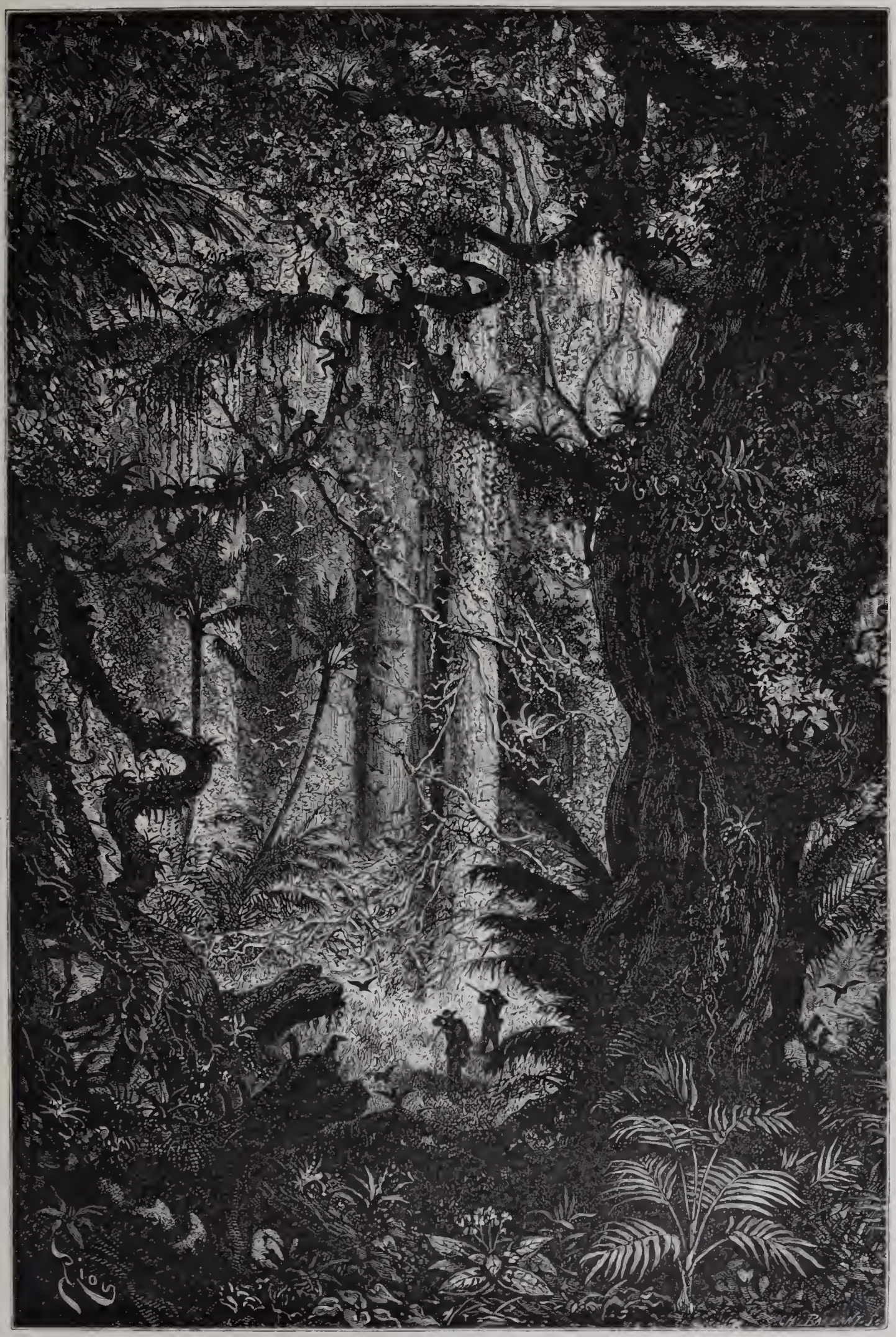
Solchen Nationen, besonders den katholischen, wird von der Vorsehung ein Mühlstein an den Hals gehängt, der sie in den Abgrund des Meeres versenkt, in das Meer des immer wachsenden eigenen Elendes.

Seit dem Verlust der Goldminen war den Spaniern die Provinz Esmeraldas vollständig unnütz geworden; was sollten sie denn sonst damit anfangen? Und jetzt beherbergt das herrliche Land nicht mehr als 8000 Menschen, Alles miteinander gerechnet, Indier, Mischlinge und die wenigen Castellanos, welche sich daselbst noch aufhalten. Die letztern aber heißen so, weil sie sich der spanischen Sprache bedienen, und gelten als civilisirt so lange, als man sie mit den ächten Indiern der Wälder vergleicht; wenn man näher zuschaut, so besitzen sie von der Civilisation nur ein paar eingeführte Handelsartikel und — Laster. Im Übrigen haben sie bis in die letzten Zeiten hinein Gelegenheit gehabt, es eifrig den Beamten des Landes nachzuthun in einem Leben der Bedrückung, der Corruption und des Raubes; sie bestehlen die armen Indier auf die schamloseste Weise, indem sie ihnen abkaufen oder verkaufen, aber zuvor sie betrunken machen, damit die hilflosen Naturmenschen in die Unfähigkeit versetzt werden, ihre Interessen zu vertheidigen.

Und Esmeraldas könnte mit Leichtigkeit ebenso viele Millionen von Menschen ernähren, als jetzt Tausende. Einst war es die fabelhaft reiche Fundgrube der Smaragde, wovon es den Namen hat; heute weiß man nicht mehr, wo diese Edelsteine liegen, denn die alten Indier verheimlichten deren Lagerplätze. Aber Gold und kostbare Steine machen ein Land für die Dauer nicht glücklich; sie erschöpfen sich, das sehen wir ja an allen Republiken spanischer Zunge, und was thut schließlich eine Nation, wenn sie nicht andere, dauernde Hilfsquellen besitzt? Esmeraldas jedoch ist an diesen reich, fabelhaft reich; es wartet nur auf Colonisten, welche die Schätze flüssig machen. Woher werden sie kommen?

Mächtige Ströme, größer und wasserreicher als der Guayas, bewässern das Land nach allen Richtungen, und die weite Ausdehnung seiner immergrünen Wälder zieht einen reichlichen Regen an, besonders im Norden seines Gebietes; aber das Klima ist gesund und man kann es haben, wie man will, je nachdem man sich an den Bergen oder mehr in der Tiefe niederläßt; ja ein und derselbe Besitzer vermag durch einen Marsch von einer Stunde den Frühling mit dem Sommer zu vertauschen. Da Esmeraldas fast genau unter dem Äquator liegt und die Cordilleren bis über die Grenzen des ewigen Schnees hinaufreichen, so findet man daselbst alle Pflanzen, Früchte und Thiere beieinander, die der heißen, der gemäßigten und der kalten Zone. Die größten Vortheile aber mögen die tiefer liegenden Ländereien darbieten, welche zwischen den vielen niederen Gebirgen und am Ocean sich hinziehen. Denn Alles, was Ost- und Westindien, Brasilien und andere bevorzugte Tropengebiete hervorbringen, das bringt auch Esmeraldas hervor. In ihm findet man die seltensten und feinsten Hölzer, die geschätztesten Pflanzenfarben, die ausgesuchtesten Früchte jeder Art, alle Sorten kostbarer Harze, Oele, Balsame und Pflanzenwachs; ferner Kautschuk, Kakao, Kokos, Kaffee, Palmenkohl und Brodbäume, Vanille, Zimmt und andere Gewürze, den ausgezeichnetsten Tabak, der dem berühmten von Havanna um gar nichts nachsteht, kurz alles Mögliche, was ein solches Klima und ein so üppiger Boden nur erzeugen kann. Und alles das wächst einfach wild, ohne Pflege, bunt durcheinander gemischt in den Wäldern. Was kann ein solches Land nicht tragen und einbringen, wenn es gepflegt wird; wer aber übernimmt diese Pflege?

Weil die Provinz Esmeraldas fast gänzlich der Einwohnerschaft beraubt ist, so sind auch alle ihre Reichthümer rein verloren und bringen vorderhand keinen Nutzen. Die wenigen Menschen, welche darin leben, wissen die Schätze nicht zu gebrauchen, oder fühlen sich nicht kräftig genug, um die herzhafte Arbeit zu wagen, welche deren Gewinnung verlangt. Wenn sie nicht in der besagten Weise Handel treiben, so begnügen sie sich damit, rings um ihre elenden Hütten etwas Reis, Getreide oder Mais zu säen. Freilich ist auch das lohnend; denn den Mais kann man alljährlich dreimal ernten, und er bringt jedesmal mehr als dreihundertfache Frucht. Damit aber beutet man die wunderbare Ergiebigkeit des Bodens nicht aus, und Keinem, der gegenwärtig den Ackerbau treibt oder Pflanzungen besorgt, fällt es ein, sich damit einen gewissen Wohlstand zu erwerben; das thut nur ein oder der andere Ausländer. Die einheimischen Familien pflanzen stets nur so viel, als zu ihrem eigenen Gebrauch nothgedrungen erfordert wird, und im Übrigen begnügen sie sich mit der schmutzigsten Wohnung und mit den elendesten Lumpen. Auch bauen die Einwohner wohl Tabak, pflanzen das Zuckerrohr, Pisang und andere Fruchtbäume; sie ziehen Hühner, Rinder, Schweine und andere europäische Hausthiere; sie gehen auf die Jagd und den Fischfang, suchen sich Schildkröten und am Meere Austern, die nicht nur an den Felsen, sondern auch an den Wurzeln der Manglebäume festsitzen: aber alles das dient nur dazu, um



eben dem Hungertode zu entgehen und — Branntwein zu kaufen.

Und rings um diese fabelhafte Armuth der unthätigen und unverständigen Bevölkerung entfaltet sich die fabelhafteste Pracht der Vegetation, wie kaum eine zweite auf Erden! Rechts und links von den Hütten

Eine Orchidee in Esmeraldas.

und ihrem wenigen Ackerland heben sich in die Lüfte die Riesenbäume des endlosen Urwaldes, jeder für sich eine in hohem Grade nutzreiche Pflanze: der dicke und enorm große Manglebaum mit seinem geschätzten Holze und seinen Früchten; der Majagua, aus dessen Rinde man Stricke macht; der Seybo, beladen mit einem kräftigen Flaum; der Tschatschayo, welcher im Wasser erhärtet und ewige Dauer erlangt, und außerdem eine

unendliche Mannigfaltigkeit bekannter und unbekannter Bäume; Tausende von Orchideen lassen von allen Ästen und Zweigen ihre großen, leuchtenden Blumen herunterhangen, und lebendige Guirlanden umschlingen Alles, es in ein blüthenreiches Chaos verwandelnd. Man könnte glauben, das Paradies unserer ersten Voreltern sei nicht üppiger ausgestattet gewesen als Esmeraldas. Wer kommt, es in Besitz zu nehmen? Kein Engel mit Flammenschwert steht davor, den Eingang zu verwehren.

Der einzige unangenehm werdende Hüter aller dieser paradiesischen Gegenden ist der Jaguar oder der amerikanische Tiger; er hat aber die lobenswerthe Eigenschaft, sich um so mehr zurückzuziehen, je weiter der Mensch vordringt; auch greift er diesen nicht leicht freiwillig an, wenigstens nicht am Tage, und Abends nach der Polizeistunde soll sich ja Niemand außerhalb des Hauses herumtreiben. Hinsichtlich der Größe steht der Jaguar kaum hinter dem ostindischen Königstiger zurück, ja man findet Exemplare, die mindestens ebenso groß sind; sein Körper ist indessen von mehr gedrungener Gestalt, hat etwas mehr Schwerfälliges, aber eben darum auch den Ausdruck größerer Kraft, die höchstens durch jene des afrikanischen Löwen übertroffen wird. Die Körperlänge von der Spitze der Schnauze bis zur Schwanzwurzel beträgt anderthalb bis zwei Meter; dazu kommt noch der Schwanz, der zwei Drittel der Körperlänge mißt. Weil der Jaguar mehr zu den Pantherkatzen als zum Tiergeschlecht gehört, so ist sein kurzer, dichter, glänzender Pelz nicht gestreift, sondern wundervoll schön mit unregelmäßig geformten schwarzen Flecken auf röthlichgelbem Grunde gezeichnet, welche Flecken auf den Seiten und dem Rücken reihenweise der Körperlänge parallel liegen. Er findet sich in allen warmen und gemäßigten Gegenden Ecuadors, niemals aber oben auf den kühlen Paramos der hohen Gebirge, noch auf den Hochebenen zwischen denselben; von hier ist er wahrscheinlich durch die enger zusammengerückte Bevölkerung verdrängt worden und man geht oder reitet daselbst überall mit der größten Sicherheit, ohne das Zusammentreffen mit irgend einem wilden Thiere befürchten zu müssen. Sonst findet sich der Jaguar in allen Gegenden Amerika's vom Westen der Vereinigten Staaten an bis in den Süden von La Plata. Mit Vorliebe haust er am Saum der Wälder, namentlich längs den Ufern der Ströme und wo sonst reichliches Wasser vorhanden ist; im Innern der großen Wälder zeigt er sich selten.

Der Jaguar bewährt sich in jeder Hinsicht als einen furchtbaren Räuber. Er weiß sich mit Leichtigkeit und geschwind zu bewegen und macht Sprünge von sechs Meter Weite und mehr. Dabei klettert er wie eine Katze auf die Bäume und springt mit einem Satz herunter, und im Schwimmen und Fischen wird er von keinem andern Vierfüßler übertroffen. Nimmt man noch die gewaltige Kraft seiner Tatzen hinzu, die mit einem Schlage den Rückgrat der stärksten Thiere zu brechen im Stande sind, so läßt sich leicht errathen, daß er sich vor gar nichts genirt, was ihm in den Weg kommt, und Alles als gute Beute betrachtet, mag es groß oder klein sein; bloß das Fleisch seiner eigenen Art verschmäht er. Es ist Thatsache, daß er in Ecuador selbst die fürchterlichen Krokodile angreift, zerfleischt und verzehrt. Wahrscheinlich aber überrascht er sie, wenn sie schlafen. In Viehheerden richtet er oft bedeutenden Schaden an; jedoch trifft seine Raubsucht immer nur ein einzelnes Stück, nie mordet er um des Mordes willen oder um bloß das Blut zu saugen, wie der Kuguar oder Puma (amerikanische Löwe), vielmehr ist das Fleisch seine eigentliche Nahrung. Den Tag hindurch ruht er im Dickicht des Waldrandes oder im Rohr und hohen Grase der Ufer an den Strömen und Sümpfen; aber wenn die Dunkelheit des Abends einbricht, läßt er ein wildes, weithinschallendes Gebrüll, ein fünf- bis sechsmaliges, langgezogenes „Hu" vernehmen; das bedeutet, der König der Wälder geht auf Beute aus, und Alles, was fliehen kann, zieht sich vor ihm erschreckt zurück. Mit dem Anbruch des Tages läßt er dieselben durchdringenden Töne vernehmen; dießmal aber sind es Freudentöne für die Schöpfung, denn sie verkünden, daß seine dunklen Gänge abgemacht sind und die Welt sich freuen darf. Niemals jagt er in der Mitte des Tages oder bei sehr dunkler Nacht; das unstäte Auge, welches in der Nacht oft leuchtet, sieht sehr scharf in der Dämmerung, wird aber vom hellen Sonnenschein geblendet. Nicht selten beobachtet man ihn, wie er im Zwielicht sich langsamen und leisen Schrittes an's Ufer der Ströme heranschleicht, wo er den größern Halbhufern, den Meerschweinchen sowie den Fischottern nachstellt. Von Zeit zu Zeit bleibt er horchend stehen und sieht aufmerksam um sich, niemals aber folgt er der Spur des Wildes mit dem Geruch. Hat er eine Beute bemerkt, so windet er sich leise wie eine Schlange auf dem Boden hin, hält sich dann wieder minutenlang ganz ruhig und macht oft weite Umwege, um sich unbemerkter zu nähern. Ist es ihm gelungen, weit genug vorzudringen, so springt er in einem, selten in zwei Sätzen auf sein Opfer los, reißt ihm den Hals

auf und trägt das noch im Todeskampf sich sträubende Thier in's Dickicht.

Der Jaguar bezeugt eine große Vorliebe für junges Hornvieh, Pferde und Maulesel, denen er ebenfalls in einem Satze den Hals aufreißt. Die Pferde suchen ihm hie und da, wenn sie im Walde von ihm angetroffen werden, noch durch die Flucht zu entrinnen, und die Hengste vertheidigen sich nicht ohne Glück mit Beißen und Ausschlagen; die Maulesel aber werden durch den bloßen Anblick des Räubers meist so erschreckt, daß sie ohne Bewegung bleiben oder gar zu Boden stürzen, ehe sie noch angefallen wurden. Sauer wird dem Jaguar die Arbeit mit dem kleinen Rindvieh, denn die Kühe vertheidigen ihre Kälber mit großer Herzhaftigkeit, obgleich sie meistens sehr schwere Wunden aus dem Kampfe davontragen. Findet sich eine Heerde Rinder beisammen, wenn der Jaguar herannaht, dann zieht sie sich gleich in's offene Feld zurück, und nur die Stiere und Ochsen bleiben unter Gebrüll kampflustig in der Nähe des Feindes, mit

Der Jaguar.

ihren Hörnern und Füßen die Erde aufwühlend. Auch einzelne Stiere greift der Jaguar nie an, es sei denn, er wäre durch die höchste Noth getrieben; die muthvollen Thiere gehen einfach auf ihn los und verscheuchen ihn; sie sind die einzigen Feinde, die der Räuber fürchtet und denen er gewöhnlich unterliegt, wenn es zum offenen Kampfe kommt.

Von großer Beute frißt der Jaguar nur einen Theil, und nach der Mahlzeit zieht er sich in das Waldesdickicht zurück, um Siesta zu halten, doch gewöhnlich nicht weiter als eine Viertelstunde. Am andern Morgen oder Abend stellt er sich wieder an demselben Orte ein und frißt nochmals von seinem Raube, jedoch nie zum dritten Male. Was übrig bleibt, gehört den Geiern, mit denen er stets seine Last hat. Denn wohl bis auf einen Meter nähern sie sich ihm, wenn er mit seinem Diner beschäftigt ist; aber die mindeste Bewegung von seiner Seite schreckt die hungrigen, freßgierigen Vögel immer wieder zurück. Hat der Jaguar seinen Fang in einiger

Entfernung vom Walde gemacht, so schleppt er das erlegte Thier, selbst Pferde und Rinder, in das Gebüsch, ja nicht selten über breite Ströme hinüber.

Wenn der Jaguar den Menschen noch nicht kennen gelernt hat, so weicht er ihm bei der Begegnung stets ehrfurchtsvoll aus, er sieht ihm bloß neugierig und aus der Ferne nach. Hat er aber einmal Menschenfleisch gekostet, so ahmt er dem asiatischen Tiger nach und fällt nicht nur den Menschen an, wenn er ihm zufällig begegnet, sondern sucht ihn sogar mit dem größten Eifer auf; keine Nahrung ist ihm dann lieber; selbst das Feuer, welches man des Nachts im Walde anzündet, gewährt nicht den allermindesten Schutz. In Ecuador gehören indessen die durch dieses Thier veranlaßten Unglücksfälle zu den größten Seltenheiten. Von den oft betretenen Wegen, wie z. B. zwischen Guayaquil und Quito, zieht er sich vollständig zurück, und man reist bei Tag und Nacht so sicher wie in

Arme Hütte im Flußgebiete des Guayas.

Europa, selbst kleine Kinder machen den Weg allein, und doch unterscheidet sich da der Wald von keinem andern. Gefährlicher ist es, sich um die Nachtzeit von den einsamen Hütten zu entfernen. So geschah es, daß vor Kurzem ein Neger seine Wohnung in der Nähe von Guayaquil verließ und in der Dunkelheit einige Schritte hinausging. Bald hörte ihn seine Frau um Hilfe rufen und eilte mit einem langen, scharfen Küchenmesser bewaffnet herbei. Sie traf ihren kräftigen Mann wehrlos im Kampfe mit einem Jaguar, mit jeder Hand eine Vorderpfote des Thieres festhaltend, um ihn möglichst von sich abzuwehren. Das muthvolle Weib versetzte dem nächtlichen Räuber mehrere Stiche, ihre Waffe bis an's Heft in seinem Leibe begrabend, und schnitt ihm schließlich einen Hinterschenkel fast gänzlich durch. Das verwundete Thier fand es nun für gut, sich in's Dickicht zurückzuschleppen und verendete; aber auch die beiden Leute waren im Kampfe dermaßen schwer verletzt worden, daß sie bald darauf starben; denn die Wunden, welche der Jaguar bei-

bringt, sind immer im höchsten Grade gefährlich, nicht nur ihrer Größe, sondern auch ihrer Art nach. Weder seine Zähne noch seine Klauen sind scharf, und so muß jede Verwundung eine sehr böse Quetschung und Zerreißung zur Folge haben; mit einem Griff seiner Tatze entfernt er alles Fleisch von den Knochen, und diese schauderhaften Verletzungen werden durch das heiße Klima und die Abwesenheit ärztlicher Hilfe unheilbar gemacht, indem der Starrkrampf sich einstellt und der Verwundete erliegt.

Es ist klar, daß ein so entsetzliches Raubthier überall verfolgt wird, wo es sich zeigt; aber seine Jagd ist gleich gefährlich, ob man es auf dem Lande antrifft, oder im Wasser, an dessen Ufern es gerne sitzt und wie die Hauskatze nach Fischen angelt. Die einfachste und zugleich wenig gefährliche Art, den Jaguar zu erlegen, ist bei den Wilden in den großen Urwäldern östlich vom Andesgebirge im Gebrauch. Sie verstehen aus einer gewissen Pflanze das Urarigift zu bereiten, wohl das furchtbarste aller Gifte, die man kennt. Es genügt, eine Nadelspitze in dasselbe zu tauchen und damit irgend ein noch so großes Thier zu verwunden; in ein paar Augenblicken werden dessen Glieder kraftlos und es sinkt todt zu Boden. Dabei hat das Gift die Eigenthümlichkeit, nur zu tödten oder überhaupt schädlich zu sein, wenn es mit dem Blut in directe Berührung kommt; das Fleisch eines damit erlegten Thieres darf man essen, ohne irgend welchen Nachtheil von dem Genusse befürchten zu müssen. Die wilden Indier lieben darum die Pulvergewehre nicht, sie sagen, diese dienten nur dazu, das Wild zu vertreiben, und darin haben sie Recht; namentlich ist eine gewöhnliche ein- oder zweiläufige Flinte dem Jaguar gegenüber höchst gefährlich. Selten wird man das gewaltige Thier augenblicklich durch einen wohlgezielten Schuß wehrlos machen; und, gleichviel ob es sich verwundet fühlt oder nicht, immer stürzt es sich geraden Weges auf den Schützen los, unbekümmert um die Zahl der Menschen und Hunde, denen es sich gegenüber sieht; und gemeiniglich muß der Verwegene büßen, welcher es angegriffen hat. Auch zwanzig der besten Bulldoggen werden mit einem Jaguar nicht fertig; das Einzige, was sie vermögen, ist, ihn fest, oder, wenn er schon verwundet ist, niederzuhalten; bevor aber der Kampf begonnen, flieht der Jaguar vor ihnen auf einen Baum. Die Anwesenheit mehrerer Jäger macht den Ausgang des Unternehmens gewöhnlich zu einem sehr traurigen, in Ecuador wenigstens eine ganz allgemeine Erfahrung; denn der erste Schütze muß die ganze Wuth des Thieres erfahren und Hilfe kommt gewöhnlich zu spät. Daher ziehen die Bewohner der großen Urwälder einzeln auf die Jaguarjagd, haben aber gern Hunde bei sich, welche das Raubthier aufstöbern und auf einen Baum treiben. Der Indier führt ein Blasrohr mit sich, das er aus einer Bambusart gefertigt hat; auch ist er mit einem Köcher und vergifteten Pfeilen versehen, die letztern aus der Wedelrippe eines Palmbaumes oder aus Dornen bestehend. Die kleine, schmächtige Schußwaffe trifft sicherer und besser, als die Kugeln aus der vorzüglichsten Büchse, und ist tödtlicher als Alles, was wir kennen. Der Schütze nähert sich nun dem Baume und sendet seine entsetzlichen Pfeile nach der gewaltigen Katze ab. Diese achtet kaum des kleinen Ritzes, welchen die Geschosse ihr bringen, sie hält vielleicht den kleinen Pfeil nur für einen Dorn, der sie verwundete, und sie bleibt ruhig auf ihrem Baume: aber schon nach wenigen Minuten erfährt sie, mit welch' furchtbarer Waffe ihr der Mensch zu Leibe ging. Das Gift beginnt zu wirken, die Glieder erschlaffen, die Kraft erlahmt, das Thier stürzt mit einigen Zuckungen auf den Boden, richtet sich noch einigemal auf, versucht sich fortzuraffen, und bricht dann plötzlich zuckend zusammen.

Weit verwegener als diese heimtückische Jagd ist jene Methode, die man auf der Westseite der Cordilleren befolgt, und die kecken Herren Engländer, welche so gern nach Ostindien gehen, um den Königstiger in den Dschungeln aufzusuchen, dürften wohl nicht wagen, es den verachteten Cholos (den Mischlingen aus weißer und indischer Race) nachzuthun. Der Jäger geht ganz allein hinaus, auch ohne Hunde, eine scharfe Lanze in der Rechten und ein Schaffell über dem linken Arme. In der Nähe des Jaguars angelangt, reizt er denselben mit seinem Schaffell, und im Moment, wo das Thier unter fürchterlichem Gebrüll sich zum Sprunge zurecht macht, wirft er das Fell in kurzer Entfernung vor seine eigenen Füße. Der Jaguar springt wüthend auf das Fell, vermeinend, das sei der eigentliche Feind: unterdessen aber erhält er aus nächster Nähe einen wohlgezielten Lanzenstich in das Herz. War die Wunde nicht gleich tödtlich, so muß er sich rückwärts aus der Lanze herausziehen und einen neuen Anlauf nehmen; das abwehrende Mordinstrument jedoch trifft ihn nun um so sicherer. Es gibt Jäger, welche in dieser Weise mehr als fünfzig dieser großen Raubthiere erlegt haben; ja häufig lassen sie das Schaffell einfach zu Haus und gehen nur mit der Lanze bewaffnet in den gefährlichen Kampf. Selten aber stirbt einer von ihnen natürlichen Todes; ihre Verwegenheit kennt schließlich keine Grenzen mehr und

Der Puma.

liefert sie früher oder später in die Krallen und den Rachen des furchtbaren Gegners.

Außer dem Jaguar finden sich in Ecuador noch fünf andere Tigerarten, alle viel unbedeutender als er, und selbst die größten, wie der Tigrillo, wagen nie einen Menschen anzugreifen, sondern fliehen so eilig als möglich; wohl aber richten sie großen Schaden unter den kleinen Hausthieren an. In dieser Beziehung ist der Kuguar, der amerikanische Löwe, oder, wie er in Peru und Ecuador heißt, der Puma, bei weitem schlimmer. Von Canada an bis Patagonien kommt er überall sehr häufig vor, wo die sich verbreitende Civilisation seinen Metzeleien keine Schranken setzt. Auch er liebt den Saum der Wälder, weniger das Wasser, besteigt die Bäume, aber ohne zu klettern, vielmehr mit einem Sprung, und geht ebenfalls des Abends und des Nachts auf Beute aus. Die Leibeslänge beträgt über einen Meter; seine Gestalt läßt auf die äußerste Gewandtheit schließen und hat nur eine entfernte Ähnlichkeit mit jener des afrikanischen Löwen, denn sein Kopf ist auffallend klein und die Mähne fehlt ihm gänzlich. Das Fell besitzt eine röthlichgelbe Farbe, wobei die einzelnen Haare in schwarze Spitzen endigen. Der Puma beweist sich als das blutdürstigste, aber zugleich auch als das feigste Raubthier. Dreißig bis fünfzig Schafe kann er in einer Nacht erwürgen, indem er sich nur mit ihrem Blute sättigt und ihr Fleisch unberührt läßt. In den Wäldern jagt er alle kleinern Säugethiere und bildet die Verlegenheit der Affen, die unter dem entsetzlichsten Zetergeschrei und mit der verzweifeltsten Miene von der Welt vor ihm von Baum zu Baum flüchten müssen. Auch Kälber und Füllen greift er auf der Weide an, wenn deren Mütter nicht zugegen sind; denn vor größerem Gethier, wie Rindern, Pferden, Mauleseln, zieht er sich kleinmüthig zurück. Wenn der feige Gesell einen Menschen erblickt, reißt er so eilig aus, als die Beine ihn fortschaffen können, und darum hält es auch schwer, ihn zu jagen. Den Hunden entgeht er leicht, indem er auf die Bäume springt und oben vermittelst der Lianen von Ast zu Ast sich mit Schnelligkeit weiter hilft, bis jene die Spur verloren haben. Wenn der Puma jung eingefangen wird, so läßt er sich zähmen und beweist seinem Herrn viel Anhänglichkeit.

IX.

Die Reise auf dem Guayas.

Unser Aufenthalt in Guayaquil währte nur drei Tage. Man hatte von Quito aus gesorgt, daß er möglichst kurz ausfalle; nicht ohne Grund; denn bei der großen Hitze, dem schlechten Trinkwasser und der ungewohnten Nahrung war das gelbe Fieber zu fürchten. Indessen kamen wir glücklich davon. Unsere nähere Reisegesellschaft war so groß, daß sie nicht gemeinschaftlich aufbrechen konnte; nirgends würden wir die ausreichende Menge von Lastthieren oder genügenden Raum für die Nachtherberge gefunden haben. Wir theilten uns also in drei Abtheilungen.

Für die erste wurde von der Regierung, soweit es Land und Leute erlaubten, auf das Beste gesorgt. Sie bestand vorzugsweise aus den Ordensschwestern, welche in Panama zu uns gestoßen waren. Da dieselben nur französisch und englisch sprachen, so wurde mir deren Geleit anvertraut; ein spanischer Pater und Bruder gesellten sich uns bei; diese konnten im Spanischen helfen. So hätten wir um die Welt reisen können, alle Hauptsprachen waren vertreten. Die Reise durch so fürchterlich wilde Gegenden hat für Ordensschwestern nicht geringe Schwierigkeiten: darum wurde alles Nothwendige gut vorbereitet; alle Gubernadores und Jefes politicos (Vorsteher der Gemeinden) waren avisirt, die Herbergen, Pferde, Treiber bestellt, und die Wege wurden vor uns geebnet, — das Letztere im eigentlichen Sinn des Wortes. Trotzdem bedurften die Schwestern, die um Gottes willen Alles verlassen hatten, einen nicht geringen Muth, um in diese menschenleeren Einöden zu ziehen und die größten Strapazen zu ertragen.

Zwei Tage konnten wir indessen noch weiter unsere Reise zu Wasser fortsetzen, diesesmal nicht auf salzigem, sondern auf süßem. Wir haben in der Beziehung überhaupt geleistet, was möglich ist. Mit dem gewaltigen Shannon auf dem Atlantischen Ocean beginnend, haben wir auf einem kleinen Canoe geendet; wir sind so lange zu Wasser gefahren, bis wir förmlich stecken blieben. In Guayaquil bestiegen wir Donnerstags den 22. Juni einen der wenig tiefgehenden Dampfer, welche eine Tagreise, von 12 Stunden Fahrt, den Guayas hinaufzudringen vermögen. Wir fanden auf ihm den Regierungscommissär, der uns bis Quito zu begleiten hatte; auch einige Soldaten stiegen ein, um uns das Ehrengeleite zu geben und uns zu bedienen.

Die Fahrt auf dem Guayas gehört zu den reizendsten Episoden der ganzen Reise, sowohl wegen des überraschenden Reichthums herrlicher Ströme, denen man begegnet, als wegen der überaus prächtigen Vegetation an den Ufern. Auch oberhalb Guayaquil bildet der Hauptstrom eine imposant breite Wasserfläche, die mit Pelikanen, Reihern und andern Arten Süßwasservögel reichlich bevölkert ist. Bald aber begegnet man so vielen und gewaltigen Zuflüssen (dem Rio Daule,

Yaguachi, Palenque, Baba und Babahóyo), daß es beinahe schwer hält, zu sagen, welcher unter ihnen der Hauptstrom sei; doch ist als solcher immerhin der Rio Babahóyo anzunehmen, nicht nur wegen seiner Richtung, sondern auch wegen seiner Breite, die selbst nach einer halben Tagreise mit Dampf noch zwei- bis dreimal so groß bleibt, als die des Rheines bei Köln. Nach spanischem Gebrauch führen die Flüsse fast immer den Namen der Städte und Ortschaften, welche sie berühren, wodurch keine geringe Verwirrung für den Uneingeweihten entsteht, denn ein und derselbe Fluß hat auf diese Art ganz verschiedene Benennungen, und man weiß nie, ob man sich auf einem Neben- oder auf dem Hauptstrom befindet. Bei näherer Kenntniß des Landes oberhalb Guayaquil überzeugt man sich davon, daß die merkwürdige Stromverzweigung eine Vermischung verschiedener Ströme in einem gemeinschaftlichen Delta ist. Der Golf erstreckte sich einstmals oberhalb der Stadt fünfzehn Meilen weiter nach Nord und Ost; die den Gehängen der Cordilleren entstürzenden Flüsse setzten ihr Gerölle und ihren feinen Schlamm auf dem Boden des stillen Meerbusens ab, es entstand ein weites fruchtbares Allnvialland, dessen lockerer, horizontaler Boden es erlaubte, daß sich Ströme in jeder beliebigen Richtung eingruben; diese spalteten sich in eine Menge breiter und langer Arme und verbanden sich durch eben solche Zwischenkanäle, so daß man von einem bewohnten Ort zu einem andern vermittelst der verschiedensten Wasserstraßen gelangen kann. Alle diese wurden gezwungen, sich unterhalb in ein einziges großes Strombecken zu sammeln; ein sehr seltener Fall, ein Delta mitten im Lande, fern von der Meeresküste, und eine Einrichtung für den Handel und die Industrie, wie man sie sich nicht bequemer denken kann. Wir wollen hoffen, daß sie später einmal recht tüchtig ausgenutzt werde. Bei alledem zeigt das Land durchaus keine sumpfige Beschaffenheit; nur wenn die großen Regen kommen, vom December bis April, sind weite Gebiete überschwemmt; doch wird über Ungesundheit derselben auch alsdann nicht sonderlich geklagt. Viel mehr geht es in diesem

Im Canalsystem des Tieflandes.

merkwürdigen Lande auf ähnliche Weise wie in Ägypten: ein feiner, höchst fruchtbarer Schlamm, untermengt mit zahllosen Pflanzenresten aus den Urwäldern, düngt alljährlich den an und für sich schon ergiebigen und fruchtreichen Boden, und wann die Zeit gekommen ist, verläuft sich die Überschwemmung sehr schnell. Was ließe sich aus einem solchen Lande nicht machen, wenn es fleißig bearbeitet würde!

Leider aber trägt der fruchtbare Boden bei Weitem nicht den Nutzen, dessen er fähig ist. Ohne alle Übertreibung glaube ich sagen zu können, daß er wenigstens hundert- bis tausendmal so viel Menschen ernähren könnte, als er jetzt thatsächlich ernährt. Üppige Wiesen dehnen sich oft bis in große Entfernungen längs der Stromufer aus, sie zeigen aber ein vernachlässigtes Äußere; Tausende von Rindern tummeln sich auf ihnen herum, aber lange nicht so viel, als man erwarten sollte, und unter hundert Kühen wird kaum eine gemolken, indem man sie zeitweilig in der Nähe der verfallenen Haciendas festhält.

Außer in den Rinderheerden, die zum Theil nach Lima ausgeführt werden, besteht der Reichthum des Landes

Ein südamerikanischer Flußdampfer.

des vorzüglich in Kakao, dieser köstlichen Bohne, welche zur Bereitung der Chokolade dient. Während jedoch in andern Ländern die Kakaopflanzungen viele Sorgfalt in Anspruch nehmen, machen sie hier wenig Arbeit, ja die meisten Stämme rühren noch von der Zeit der Conquista her, ein unerhörter Fall so langer Dauer; nicht freilich trotzt derselbe Baum so vielen Jahrhunderten, aber er treibt frische Schößlinge aus der Wurzel, so daß man der Mühe des Pflanzens überhoben ist. Die in Deutschland fabricirte Chokolade entstammt meistens diesen reichen Gegenden von Guayaquil.

Eine andere mächtige Hilfsquelle des Landes bilden die Kaffeeplantagen, und man kann sich nur darüber freuen, daß die wohlthätige Finanzklemme, in welche die spanisch redenden Herren von Ecuador allmählich immer tiefer hineingerathen sind, sie an Erwerb denken läßt, der ihnen vorher zu beschwerlich war. Denn „von der Stirne heiß rinnen muß der Schweiß", wenn man in den warmen Tropengegenden die Kaffeebäumchen in regelmäßigen Reihen pflanzt, dazwischen dreimal jährlich das wuchernde Unkraut ausjätet, monatelang Bohne für Bohne einzeln sam-

melt, diese auf der Tenne schaufelt, stampft, entstäubt, im Wasser auswäscht, wieder trocknet, abermals putzt u. s. w. Freilich thun das die Leute „vom echten Blut“ noch immer nicht eigenhändig; allein der viele Arbeitslohn, den sie den Indiern, Schwarzen, Mischlingen zu zahlen haben, wird sie mit der Zeit wohl für eigentliche Arbeit geschmeidig machen, und jedenfalls gelangen sie zur Erkenntniß, daß auch „der jungfräuliche Boden der neuen Welt“ des menschlichen Fleißes bedarf, wofern er seine Besitzer ernähren und bereichern soll.

Oberhalb Guayaquil erheben sich zu beiden Seiten des mächtigen Stromes steile, reich bewaldete Hügel aus der weiten Alluvialebene empor und gewähren durch ihr frisches Grün einen überaus prachtvollen Anblick. Etwas höher landeinwärts, wo das großartige Stromnetz sich mehr entwickelt und zu Ansiedelungen die lockendsten Stellen darbietet, häufen sich die bebauten Striche, und allmählich gelangt man in einen endlos längs der Ufer sich hinziehenden Garten von beispielloser Pracht. Welche Stümpereien sind unsere europäischen Anlagen im Vergleich mit diesen Plantagen, deren ewiges, saftiges Grün mit dem bunten Farbenschmuck der duftigen Blüthen und mit den gleichzeitig reifenden Früchten in malerischer Wirkung wetteifert! Welch' herrliches Land ist dieses Ecuador, wenn der Mensch sich nur die Mühe gibt, es durch seinen Fleiß zu bebauen! Da erstrecken sich neben dem breiten Strom in stetem Wechsel die dichtesten Pflanzungen von Zuckerrohr, Reis, Indigo, Tabak, dann wieder von Ananas und Pisang, unterbrochen durch prächtige Kakaowälder. Diese Pflanzungen gedeihen in solcher Üppigkeit, daß sie sich auf einem und demselben Felde sozusagen in 3—4 Stockwerken über einander erheben. Wohl zieht man auch in Deutschland unter Obstbäumen Gemüse oder Gras; aber die erstern schaden den letztern, indem sie ihnen die Sonnenwärme und das Licht wegnehmen; unter dichtbelaubten Bäumen aber wächst in Deutschland nichts. Hier an den Ufern des reichen Guayas erhebt sich über der 2—3 Meter hohen Kaffeestaude die 8—10 Meter hohe Platane, reich mit Früchten beladen und dicht wie ein fester Wall an einander gedrängt; über beide aber steigt der mächtige Mango hinauf und erstreckt seine dichtbelaubte, kugelförmige Krone nach allen Seiten und dann fast wieder bis auf den Boden herab. Zwischen den Mangos stehen wieder Cocospalmen, und ihr schlanker Stamm triumphirt über die mehr behäbigen Nachbarn und wiegt seine Krone mit ihren langen Blättern hoch oben in der blauen ätherischen Luft. Die reiche Natur würde noch mehr tragen als das, wenn der Mensch es erlaubte; dieser hat alle Noth, die wuchernden Schmarotzerpflanzen und Lianen zu entfernen; und auch so schon ist die Vegetation unglaublich dicht, kein Hund oder anderer Vierfüßler vermag durchzudringen. Zwischen dem Grün versteckt liegen höchst malerisch die Hütten der Eingeborenen, meistens auf hohen Pfählen gebaut; nicht selten erblickt man auch größere Gebäude, die Haciendeu der spanischen Señores.

Der Strom ist ziemlich belebt, denn häufig begegnet man Canoes, welche reichbeladen nach Guayaquil herabsteuern. Mehr Leben aber gewährt ihm die unglaubliche Menge von Krokodilen, welche in ihm sich herumtummeln oder träge am Ufer ausgestreckt liegen, um sich zu sonnen. Der Guayas soll der krokodilreichste Strom in der Welt sein, und nach dem, was ich gesehen, will ich es gerne glauben. Anfangs zeigten sich nur wenige, vielleicht war der Strom zu breit; hin und wieder lag eines im Uferschlamm oder in einem benachbarten Sumpf. Dann begegnete man kleinen Trupps von 3—6 Stück, und immer zahlreicher folgten dieselben auf einander. Will man sich auf der Reise ein besonderes Vergnügen verschaffen, so muß man ein tüchtiges Remington-Gewehr mitnehmen, wie es unser Kapitän besaß. Die Kugeln der alten Gewehre dringen durch den festen Panzer dieser 5—6 Meter langen Krokodile (eigentlich Alligatoren) nicht hindurch; die neuen Hinterlader haben mehr Kraft, und man sah es an dem gewaltigen Herumpatschen der ungeschlachten Thiere, daß die blauen Bohnen ihnen einen tüchtigen Kitzel verursacht hatten. Auch ist ein Remington-Gewehr gut, um schnell hintereinander eine Reihe von Schüssen abfeuern zu können; denn auf den ersten Schuß stürzt sich das ganze Rudel mit Getöse in's Wasser, und darin ist es schwer, ein Krokodil zu sehen; der Strom wälzt viel Schlamm mit sich und die Thiere tauchen sogleich in die Tiefe. Später wurde ihre Menge geradezu fabelhaft, und es ist durchaus keine Übertreibung, wenn ich sage, man sehe auf einer solchen Tagesfahrt an den Ufern des Guayas bei Weitem mehr Krokodile, als auf einem ebenso lang währenden Spaziergang in Deutschland Eidechsen an den sonnigen Plätzen der Wälder. Nachmittags zählte ich einmal mehr als 30 Stück auf einer Uferbank. Blitz auf Blitz fuhren die Kugeln dazwischen, und im Nu war die ganze Heerde verschwunden. Unser Kapitän traf sehr gut, aber solche Unholde können schon etwas ertragen; ein Wunder wär's, wenn man aus so großen Entfernungen das Herz oder sonst eine tödtliche Stelle träfe. Indeß blieb hier eines der

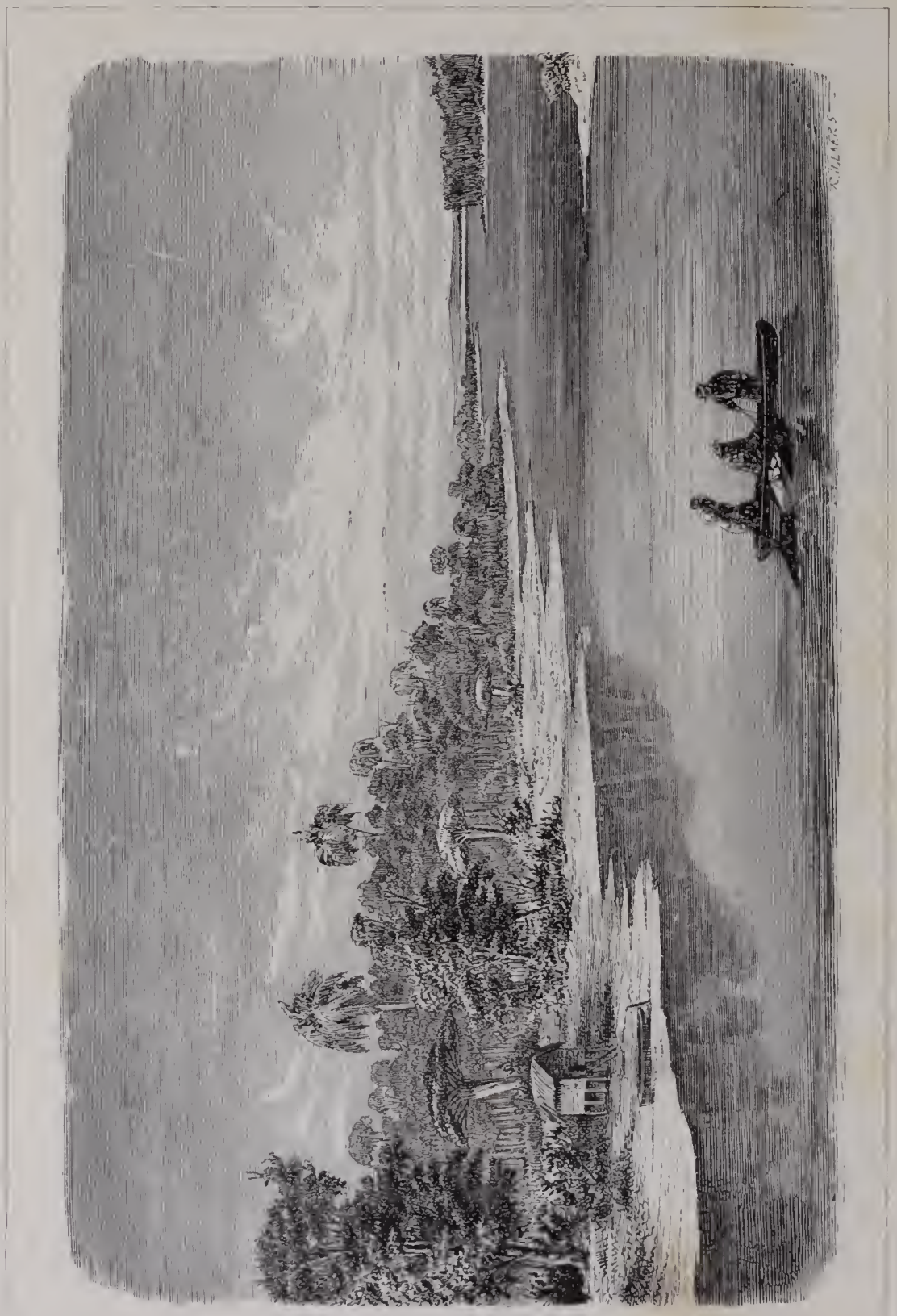
Krokodile liegen, noch ein zarter Jüngling von vier Meter Länge. Man nahm ihn mit auf das Schiff. Des Abends mußte er zur allgemeinen Erheiterung der Reisegesellschaft beitragen. Um unberufene Besuche abzuhalten, legte man das Krokodil in drohender Stellung an die Planke, welche an's Ufer führte, und es

Kakaowald.

war spaßhaft zu sehen, mit welchem Schreck die Einwohner vor dem unliebsamen Thürhüter zurückprallten, wenn sie ihn plötzlich im Mondscheine gewahrten. Weiter hinauf wiederholten sich diese Trupps von Krokodilen immer häufiger. Ich zählte einen zweiten Haufen, welcher auf den Sandbänken eines kleinen Nebenflusses in der Sonne ausgestreckt lag; ich wurde aber mit Zählen nicht fertig, denn die Thiere stürzten

auf die wiederholten Schüsse eilig in's Wasser; wohl waren es 40—50 Stück.

Man sagt, die Krokodile des Guayas, so zahlreich und so groß sie sind, seien den Menschen nicht gefähr-



Am obern Guayas zur Ebbezeit.

lich. Welch einen Fischreichthum muß also dieser Strom besitzen, um eine solche Menge von Krokodilen hinreichend zu ernähren! Die Einwohner geben nicht viel Acht auf die riesigen Amphibien. Ich habe Knaben von 5—6 Jahren ganz allein am einsamen Ufer gesehen, um daselbst in ein winziges Canoe zu steigen

und den Fluß zu befahren. Es ist das ein offenbarer Beweis für die Harmlosigkeit der Thiere; sie scheinen Niemand freiwillig anzugreifen. Begegnet man ihnen zufällig am Ufer, so machen sie niemals Miene zum Angriff, sondern stürzen sich unverweilt in's Wasser, das ihre eigentliche Heimath, ihr Jagdgrund und Tummelplatz ist. Das Festland dient ihnen nur als Ruheort, wenn sie sich in die Sonne legen oder unter dem Schatten der Mangtebäume mit aufgesperrtem Rachen schlafen.

Man versichert aber, die Bestien könnten auch gefährlich werden, wenn sie einmal zu Cebados, d. i. zu Fressern von Kälbern, Schafen und andern warmblütigen Thieren geworden sind; dann gehen sie auch wohl auf die Weiden, um ein Stück zu überraschen. Haben sie es einmal so weit gebracht, so läßt ihr Ehrgeiz ihnen keine Ruhe mehr, bis sie auch den Titel „Menschenfresser" verdienen, vorzüglich auf Menschen Jagd machen und sie unversehens aus dem Canoe reißen. Mehr als ein Unglück ereignet sich jährlich in Ecuador. Die Eingeborenen besitzen indessen eine wunderbare Fertigkeit, diese gefährlich gewordenen Individuen aus vielen hundert andern mit Sicherheit zu erkennen, und eine nicht geringere Kühnheit, sie offen zu bekämpfen. Der Krokodiljäger stürzt sich nämlich, sobald er den Cebado in der Nähe erblickt, kopfüber in den Fluß dem grimmigen Thiere entgegen, taucht unter und schneidet ihm den Bauch auf. Von einem eigentlichen Kampfe ist bei der Operation gar nicht die Rede; denn der Kaiman, an Angriffe nicht gewöhnt, schaut dem Manöver verblüfft zu, und bevor er sich zur Wehre setzt, liegt er schon mit dem Tode ringend auf dem Rücken.

Der Kaiman.

Wie die Frösche, so suchen auch die Kaimane ihre besonderen Belustigungen am Abend. Zu ganzen Schaaren sammeln sich alsdann diese ungeschlachten Thiere, und mit dem Kopf aus dem Wasser auftauchend, patschen sie mit ihren Vorderbeinen geräuschvoll in den Flüssen, Teichen und Sümpfen umher, indem sie ihre tanzartigen Bewegungen mit einem lauten, schnarchenden Ton begleiten. Wenn der Neuling im einsamen, winzigen Nachen sich auf einem der großen Ströme oder gar in einem der kleineren Wasserkanäle verspätet hat und das wenige Sternenlicht nur ausreicht, die Unheimlichkeit des Dunkels zu vermehren, die schwarzen, grauenhaft schnarchenden Gestalten bis in's Abenteuerliche zu vergrößern, so ist der Anblick wohl geeignet, ihn, selbst wenn er ein beherzter Mann ist, mit einer leichten Gänsehaut zu überziehen, obwohl die Bootsleute ihn versichern, daß nicht die mindeste Gefahr zu befürchten sei.

Jedenfalls wäre es wünschenswerth, diese Unthiere vollständig auszurotten. Die Fische, welche man durch Vertilgung ihrer Todfeinde gewinnt, wären auf dem Markte von Quito sehr gut angebracht; man brauchte dann nicht Stockfische von Neufundland für die Fastenzeit kommen zu lassen.

Gegen Abend wurden die Ufer des Stromes etwas höher und steiler und sie verengten sich immer mehr. In Babahóyo oder Bodégas (das letztere so viel als Stapelplatz, wo sich die Waaren anhäufen) hatte der Fluß nur noch eine Breite von vielleicht 200 Schritt. Eine Brücke führte hinüber. Hier war die Endstation unseres kleinen Dampfers. Der Gubernador machte uns einen Besuch auf dem Schiff; es war ein feiner und sehr freundlicher Herr, der sich aufrichtig um uns Mühe gab, wie ihm von der Regierung anbefohlen war; auch mit den übrigen Gubernadores, zu Guaranda und Latacunga, waren wir sehr zufrieden. Leider erstreckt sich ihre Herrschaft, mit fast orientalischer Gewalt, nur auf Pferde, Maulthiere, Ochsen

und alle Arten von Reitzeug, sowie einige Lebensmittel. Über Hotels und Matratzen gebieten sie nicht, und so war unser Hotel in Babahóyo das Dampfschiff, und unsere Matratzen waren die Schiffsdielen. Wenn man schon ein Alter von beinahe 40 Jahren erreicht hat, findet man ein solches Lager nicht eben bequem; indessen Romae si fueris Romano vivito more, und so schläft es sich denn auch in Babahóyo auf den Schiffsdielen.

Babahóyo ist ein großes Dorf oder gar ein Städtchen; Alles, was nach Quito geht oder daher kommt, oder was überhaupt mit dem Innern des Landes zu thun hat, muß in Babahóyo mindestens eine Nacht zubringen, und doch gibt es kein Wirthshaus, in dem man bleiben, keine Matratze, kein Bündel Stroh, auf dem man sich betten kann. Alles Reflectiren über die verschiedenen Sitten und Gebräuche unter den Völkern, alles innerliche und äußerliche Räsonniren half hier aber nichts. Die Schwestern waren klüger gewesen und hatten sich mit den nöthigen Reisebedürfnissen versehen. So junge Leute aber wie ich und meine nächsten Reisebegleiter haben leider kurze Gedanken. Unser Regierungscommissär, der Doctor C., war offenbar mehr in Ecuador herumgereist. Ein eigenes Maulthier mußte die ganze Reise lang sein Hotel beständig ihm nachschleppen. Die erste Sorge am Morgen beim Aufbruch und die erste bei der Ankunft am Abend war dieses Hotel, das alle möglichen Reisebedürfnisse enthielt. Es bestand nämlich aus einem riesenhaft großen, ledernen, wasserdichten Sack, der eine ebenso riesige Matratze in sich schloß, fast reichte sie für drei Mann aus. Wir machten einmal die Probe, sie langte aber nur für zwei und einen halben. Ferner barg dieser einzige Sack alle Arten von Decken, Eß- und Kochgeschirr, verschiedene feinere Lebensmittel, Cigarren, Tabak und Pfeife, mancherlei Dubletten von Reitzeug, eine zweite und dritte Kleidung, schließlich diverse Gattungen von Spirituosen und spanischen Weinen. Ein solcher Sack ist also gar nicht zu verachten. Leider besaß ich nun aber kein solch wanderndes Hotel. Ich hatte nur zwei Koffer voll mathematischer und physikalischer Bücher; da man jedoch auf einer Reise von Guayaquil nach Quito zum eingehenden Studium der Mathematik nicht aufgelegt ist, so hatte ich sie ein- für allemal dem Maulthiertreiber anvertraut, um keine weitere Plage damit zu haben. Sonst besaß ich nur einen kleinen Handkoffer und eine Reisetasche mit einer zweiten Kleidung, etwas Wäsche, zwei Metallbarometern, Compaß und dergleichen unnützem Zeug, das die Nachtruhe nicht sanfter macht. Ferner war ich aber von Guayaquil aus noch reichlich mit Reitzeug versehen: einem Sattel, gutem Riemenzeug, drei Pouchos (Poutscho) und einer Satteldecke. Der Sattel diente als Kopfkissen, die Pouchos als Unterlage; dieses Arrangement ist immer schnell getroffen, auch hat man des Morgens keine Last, um die Federn aus den Haaren zu schütteln. Freilich war es nicht ganz so weich, wie gewöhnlich die Lager zu sein pflegen, indessen wurde es in den bald folgenden indischen Nachtquartieren etwas besser. Die Indier nämlich und auch die Mestizen bauen ihre Nester hoch in die Luft wie die Vögel; die Balken und Bretter sparen sie so viel als möglich und legen statt der letztern gespaltenes Rohr als Fußboden hin. Dieses ist nun sehr schwach, biegsam und elastisch und behandelt den menschlichen Körper, der sich darauf niederläßt, mit etwas zarterer Rücksicht, als ein starres Brett es thun würde.

Doctor C. und sein wanderndes Hotel.

Meine Nachtruhe hatte aus guten Gründen ein

schnelleres Ende, als es früher auf der Reise der Fall gewesen war. Auch in die übrige Reisegesellschaft kam bald Leben hinein. Mit dem Morgengrauen, das hier alle Tage um ½6 Uhr beginnt, erschienen zwei große Canoes, die uns und unser Gepäck weiterbefördern sollten. Die Canoes sind ausgehöhlte Baumstämme von sehr verschiedener Größe; sie sind aber praktisch gebaut, weit tiefer als breit und schwanken durchaus nicht, wie man erwarten könnte. Die unsrigen vermochten mit Bequemlichkeit jedes 14 Personen zu tragen und dazu noch eine Menge Bagage. In das eine stiegen die zehn Schwestern, drei Soldaten und zwei Schiffsleute von beinahe schwarzer Farbe, die mit langen Schubstangen bewaffnet waren. In dem andern saßen wir Übrigen sammt dem Lieutenant und einigen Soldaten in voller Uniform und Gewehr beim Fuß. Der Einzug von Missionären pflegt sonst friedlicher auszusehen, allein der Präsident Garcia Moreno hatte den Schwestern eine Ehrenwache geben wollen. Auch ist diese bewaffnete Macht bisweilen recht sehr von Nöthen, nicht der Räuber wegen, wenigstens in der Ebene nicht, auch nicht wegen der wilden Thiere, sondern um bei verschiedenen Zufälligkeiten hilfreiche Hand zu leisten und den Be

Schiffahrt im Canoe.

fehlen des Regierungscommissärs mehr Nachdruck zu verleihen.

Die Fahrt dieses Tages, Freitag den 23. Juni, war einzig in ihrer Art. Der Fluß schien oberhalb Babahóyo sich wieder etwas zu erweitern, die Ufer waren meistens sehr abschüssig, und längs ihnen, bald an der einen, bald an der andern Seite, schob man unsere Canoes gegen die ziemlich schnell gehende Strömung. Höchst selten zeigte sich eine menschliche Wohnung, nichts als Wald, ein unermeßlicher Wald mit riesigen Bäumen und erstaunlichen Mengen von Schlingpflanzen. Vielleicht zwei Stunden fuhren wir so noch auf dem Guayas, hierauf bogen wir links ab in einen Strom von fast gleicher Größe, in den Rio Grande, der aber eigentlich nur der Guayas selbst mit verändertem Namen ist, darauf wieder rechts durch ein hohes Thor von überhängenden Bäumen und Lianen in einen engen Graben, die Mona, die sich bisweilen in Form eines kleinen Sees ausbreitete, und endlich in den Rio Zabaneta.

Im Guayas und Rio Grande ist das Wasser noch tief, durchschnittlich 4—5 Meter. Die Vegetation zu beiden Seiten übertrifft nach meinem Ermessen den Wald von Panama. Der Rio Grande zeigt einen

ganz besonders romantischen Charakter; riesige Bäume strecken ihre Arme weit über das tief unten, schnell, aber lautlos hinströmende, schwarze Gewässer aus, hin und wieder lag ein Krokodil auf einem einsamen grasigen oder sandigen Platze; es floh, wenn wir auf derselben Seite ankamen, es nahm keine Notiz von uns, wenn es sich drüben befand. Uferschilf von 10 Meter Höhe, dazwischen eine Art Bambusrohr von 20—25 Meter, bildeten die unterste Etagage; eine unendliche Masse von Gesträuch senkte die Zweige bis auf unsere Häupter hinab; gefallene Baumstämme hemmten vielfach unser Vorankommen; ihr morsches Holz, dicht mit verschiedenen Moosarten bedeckt, bot eine üppige Nahrung für Legionen von Schmarotzerpflanzen, deren große leuchtende Blumen überall herumhingen. Fuhren wir so unter diesem lebendigen Dache hin, so tönte es jeden Augenblick: cuidado! cuidado! las culebras! (Achtung! Achtung! Schlangen!) Die

Missionsstation (Besen) im Urwalde.

Schlangen erschrecken nämlich bei dem plötzlichen Geräusch und stürzen herab. Indessen ist uns nichts Übles begegnet, obwohl es nicht immer möglich war, dem hängenden Gebüsch auszuweichen. An anderen Stellen zogen sich ununterbrochene Wände eines dornigen Dickichts längs den Ufern hin und verwehrten dem profanen Blick den Eintritt in das mysteriöse Heiligthum des dunkeln tropischen Waldes.

Hier in Ecuador zu beiden Seiten der Andeskette, in den reichen Quellgebieten des Guayas und Esmeraldas und jenseits in dem unermeßlich großen Terrain, dessen Gewässer der Amazonas aufnimmt, und längs diesem hinab zu beiden Seiten in ungeheuern Entfernungen bis an die entlegenen Gestade des Atlantischen Weltmeeres, erhebt sich ein riesengroßer Wald, der seinesgleichen auf Erden nicht hat, ein Wald von Ocean zu Ocean, von Panama bis tief hinein in die südlichen Theile von Brasilien, ein einziger Wald,

an Flächeninhalt wohl zwanzigmal unserm großen Deutschland überlegen. Die Riesengröße seiner Bäume, die Wildheit seiner reichen Vegetation, die Erhabenheit der Naturscenen, welche er bietet, überflügeln bei Weitem die Bilder, welche eine europäische Phantasie sich ersinnt; jener Wald zwischen Colon und Panama bildet nur den Anfang dieser erhabenen Natur, die erst weiter im Süden in ihrer ganzen Vollendung hervortritt.

Nicht jeder Wald, sagt Humboldt, an den der Mensch seine ordnende oder zerstörende Hand noch niemals gelegt hat, wird nach dem heutigen Sprachgebrauch ein Urwald genannt, sonst wäre die Erscheinung vielen Gegenden der gemäßigten und kalten Zone gemein. Der Charakter des Urwaldes liegt in der Undurchdringlichkeit, in der Unmöglichkeit, sich in langen Strecken zwischen Bäumen von 3—4 Meter Durchmesser vermittelst der Axt einen Weg zu bahnen, und dieses Kennzeichen kommt vorzugsweise jenen

Urwald am Amazonas.

großen südamerikanischen Wäldern zu, welche auf nicht sumpfigem Boden die zwiefache Wohlthat fast täglicher Regen und großer Wärme genießen. Aber nicht die riesigen Dimensionen der Bäume allein, noch auch die strickförmigen, rankenden Schlingpflanzen oder Lianen sind es, welche die Undurchdringlichkeit des Waldes verursachen; es gibt tropische Urwälder genug, in denen die Riesenbäume verhältnißmäßig selten sind. Das Haupthinderniß bilden die alle Zwischenräume erfüllenden strauchartigen Gewächse, in einer Zone, wo Alles, was den Boden bedeckt, holzartig wird. Kaktus, Farrenkräuter, Gräser sogar nehmen in den Tropen einen holzartigen Charakter an, und mit ihnen thun es unzählige andere Gewächse. Nach allen Seiten von Strömen durchschnitten, deren Zuflüsse ersten und zweiten Ranges unsere Donau und unseren Rhein nicht selten an Wasserreichthum übertreffen, und durchrieselt von zahllosen Bächlein, welche sich nach allen Seiten hin in's Unendliche verzweigen, verdankt der fruchtbare Boden seine wunderbare Üppigkeit der

gleichzeitigen Einwirkung hoher Temperatur und großer Feuchtigkeit. In einem solchen Walde bilden die Ströme fast die einzigen Verbindungswege zwischen den spärlich anzutreffenden Wohnungen der Menschen. Der Missionär, welcher seinen nächsten Mitbruder besuchen will, bringt ein bis zwei Tage im Canoe zu, mühsam allen Windungen der Flüsse und Bäche folgend, und doch liegen die beiden Stationen kaum

Orchideenstrauß.

zwei bis drei Stunden auseinander. Eine undurchdringliche dornige Wand begrenzt nicht selten die beiden Ufer, und bisweilen gewahrt man in ihr mannshohe, thorartige Öffnungen, die vom Flusse in's Innere des Waldes führen; augenscheinlich sind sie von den großen Thieren des Dickichts, dem Jaguar, dem Tapir, dem Nabelschwein und andern gebrochen. Immer wandeln diese Thiere die nämlichen Pfade, und ein solches Thor ist viel älter als die Pflanzen, welche es bilden; diese erneuern sich, das Thor bleibt. Nichts spricht dem

licher für die Undurchdringlichkeit dieser Wälder, als derartige Erscheinungen. Wird ein größeres Thier, das eben zur Tränke gegangen oder sich gebadet hat, von einem Canoe überrascht, so versucht es niemals, jene dicht verwachsene, dornige Wand zu durchbrechen, vielmehr trabt es langsam zwischen Wand und Fluß über dem aufgeschwemmten Boden am Strom entlang und verschwindet in der nächsten Öffnung.

Die zweite Eigenthümlichkeit ist allen tropischen Waldungen gemein. In der gemäßigten Zone, wie in Europa und Nordasien, kann man die Wälder nach Baumgattungen benennen: es giebt Eichen-, Buchen-, Tannen-, Birken-, Lindenwälder, selbst dort, wo keine menschliche Hand sie gepflanzt hat, wie im Innern Asiens; die Bäume drängen sich in bestimmten Familien zusammen und scheinen die Mitglieder anderer nicht unter sich dulden zu wollen. Eine solche Einförmigkeit in der Zusammenstellung ist den Tropenwaldungen völlig fremd. Die überaus große Mannigfaltigkeit der blüthenreichen Waldflora verbietet die Frage, woraus die Tropenwälder bestehen. Eine Unzahl von Familien drängt sich hier zusammen, selbst in kleinen Räumen gesellt sich selten Gleiches zu Gleichem. Mit jedem Tage, mit jedem Wechsel des Aufenthaltes bietet sich dem Reisenden neue Gestaltung dar. Und in dem eigentlichen immergrünen, undurchdringlichen Urwald ist dieß bunte Leben noch reicher und mannigfaltiger geartet. Zwischen den mächtigen Stämmen der zahllosen Gattungen laubtragender Bäume stehen die schlanken Palmen mit ihren [illegible] Kronen und Fiederblättern, sowie die [illegible] Baumfarne. Eine ganze Welt niedriger, baumähnlicher Pflanzen bekleidet den Boden oder umrankt den unteren Theil der Stämme, und ihre [illegible] und [illegible] Blattformen contrastiren scharf mit den [illegible] Bambusen, sowie mit dem übrigen [illegible] Unterholz. Die höher rankenden Schlinggewächse gehören eben so vielen verschiedenen Klassen an, und die krautartigen, kriechenden und kletternden Farne überziehen nicht nur den Boden und die umgestürzten modernden Stämme, sondern sind auch ein Schmuck der lebenden Bäume, die sie bis zu den höchsten Ästen hinauf in den zierlichsten und mannigfaltigsten Formen spielend bekleiden. Das an höhere Pflanzengattungen sich anlehnende Leben theilen mit ihnen viele andere Klassen, namentlich die Orchideen, welche eine besondere Zierde des feuchten Urwaldes sind und den Blick von allem Andern ab immer wieder auf ihre herrlichen Blüthen hinlenken, die, in den brennendsten Farben prangend, mit erstaunlicher Abwechselung die sonderbarsten Formen und nicht selten Thiergestalten nachahmen. Schon die Aufzählung der wichtigsten Pflanzenfamilien des Urwaldes ist ermüdend; aber ein Botaniker, der alle Arten sammeln oder beschreiben wollte, käme an kein Ziel und würde uns wenig damit dienen, denn uns liegt mehr am allgemeinen Charakter des Urwaldes, und zu diesem gehört ebenso sehr die merkwürdige Vertheilung der Pflanzenmasse, wie ihre Mannigfaltigkeit. Die Vertheilung aber trotzt jeder Schilderung, und hier könnte der Pinsel eines geschickten Malers bessere Dienste leisten als die Feder eines Naturforschers.

Da stehen wir am Fuße der Bäume oder an deren unteren Gehängen [?]. Riesenbäume von 3—4 Meter Durchmesser und 40—50, ja selbst 70 Meter Höhe umgeben uns wie kolossale, aber lebendige Säulen eines Gewölbes. Nach kurzer Zeit kaum öffnet sich die Aussicht: rings umher unentwirrbares Geflechte von Schlinggewächsen und Luftwurzeln, ganz von Parasiten bedeckt; über uns sehen wir in ein Gitterwerk von ähnlichen Gebilden und Ästen und Zweigen; aber so hoch der Blick auch in das dunkle Laubwerk der Baumkrone hinaufdringen mag, nirgends findet er eine Lücke, die ihm das blaue Firmament zeigte. Nicht der geringste Windhauch bewegt die heiße feuchte Atmosphäre, kein Blatt bewegt sich, und das gedämpfte Licht scheint die feierliche Stille zu vermehren. Jeder Europäer, der zum ersten Male in den südamerikanischen Urwald [illegible] Riesenbäume eindringt, wird sich eine Zeit lang nicht über dumpfes Staunen und unheimliche Bewunderung erheben können, so absolut überwältigend ist der erste Eindruck, den er empfängt, veranlaßt nicht nur durch die Großartigkeit, den Reichthum, den Wechsel, die Üppigkeit der Vegetation, sondern auch durch die wunderbare Vertheilung dieser zahllosen, dicht gedrängten Pflanzenformen, und das viele glitzernde, stark gedämpfte Licht, welches bis in die unteren Regionen eindringt.

Trotz der ungeheuren Laubmasse, welche keinem direkten Sonnenstrahl den Boden zu erreichen gestattet, herrscht im Urwalde doch niemals das unheimliche Dunkel der nordischen Wälder, vielmehr erscheint die ganze verworrene Welt von Blättern und Stämmen wie [illegible] Glanz übergossen, welcher der tropischen Natur so eigenthümlich, aber schwer zu beschreiben ist. Die Beleuchtung durch die [illegible] unaufhörlich zurückgeworfenen Lichtstrahlen ist noch immer stark genug, um auch im Schatten der dichtbelaubten Bäume eine reiche Vegetation aufkommen zu lassen und ihren grünen Blattorganen

Urwald am westlichen Fuße der Anden.

das Athmen, den Stoffwechsel, möglich zu machen. Und nicht nur der senkrechten Mittagsbeleuchtung ist dieß wunderbare Licht zuzuschreiben, es bleibt fast ungeändert durch den Lauf des ganzen Tages. Im nordischen Laubwalde wird der Schatten durch das die dünnen Blätter durchscheinende Licht gemildert; in den Tropen dagegen, wo die meisten Bäume immergrüne, dicke und ganz undurchscheinende, aber glänzende Blätter tragen, wird das Dunkel der unteren Waldregionen durch reflectirtes oder zurückgeworfenes Licht erhellt. Zahllose Lichtwellen fallen von oben zwischen den haufenförmig geordneten Laubmassen in jeder Richtung ein, werden von Stamm zu Stamm, von Blatt zu Blatt zurückgeworfen, und erreichen zuletzt im Ton matten Glanzes die am tiefsten gelegenen Räume, überall auf ihrem Wege Lebensthätigkeit in die Athmungsorgane der Pflanzen hineinzaubernd. Und für diese freie Beweglichkeit des Lichtes hat die tropische Natur außer der spiegelnden Fläche des Laubwerks eine andere Bildungs- und Vertheilungsweise desselben angeordnet, die von der nordischen grundverschieden ist. In den Klimaten, wo Kälte oder Trockenheit die Holzgewächse zur Ruhe des Winterschlafes nöthigt, wie in den Wäldern der gemäßigten und in den Savannenwäldern der heißen Zone, da entwickeln die Bäume in der kurzen saftreichen Zeit des Sprossens eine größere Anzahl gleich kräftiger Zweige, welche ein zusammenhängendes Laubdach zu bilden trachten. Dabei gehen im Winter der gemäßigten Zone vorzugsweise die Spitzen der am weitesten vorgedrungenen Äste zu Grunde und müssen sich in neuen Zweigbildungen verjüngen, was die vielfache Vertheilung von Ästen gleichmäßiger Größe wesentlich befördert. Das entstehende Laubdach beschattet daher den Boden, ohne lichte Stellen aufzuweisen. Im Tropenwalde feuchten Klimas fehlt das unruhige Treiben einer kurzen saftsprossenden Jahreszeit, und mehr als alle andern wachsen, durch keinen Frost verkümmert, die zuerst gebildeten Äste, dem Lichte entgegenstrebend in unveränderter Richtung fort. So entstehen in den gipfelnden Laubkronen nach oben sich erweiternde Zwischenräume. Das strahlige Wachsthum der Palmen, deren Blätter von einem Punkte aus, wie die Halbmesser einer Kugel, nach allen Richtungen aufwärts steigen und nur in der Art der Biegung den Gesetzen der Schwere und Elasticität unterliegen, kann als das vollkommenste Muster tropischer Vegetationsart betrachtet werden, selbst in den riesigen Lorbeerbäumen, die jenem Typus am wenigsten ähnlich scheinen. Überall macht es das obere Laubwerk durchbrochener, gestattet dem Licht mehr Wege zum Eindringen, und verleiht allen Formen des Urwaldes jenes leichte und gefällige Ansehen, welches bei so riesigen Dimensionen überrascht. Nicht erdrückend lastet die Laubfülle über dem Haupte des Beschauers, sondern frei und fröhlich zieht sie hinauf in die luftigen Regionen und scheint dort gewichtlos zu schweben, zu schwimmen. Und wie die Äste der großen Bäume, so die Zweige aller übrigen Gewächse des Waldes bis zum kleinsten herab: Lianen, Farnkräuter und die hunderterlei Parasiten zeigen jenes strahlige Grundsystem des Wachsthums. Alles strebt dabei gleichsam vom Boden hinwegzukommen, der Lichtquelle zu, die Lücken ausfüllend, durch welche das Himmelsgewölbe in die tiefern Räume herabblicken möchte. So geschieht es, daß man hoch über sich einen blumenreichen Garten von Schlinggewächsen, Stauden und Kräutern erblickt, die man nicht erreichen kann. Letztere sitzen frei auf den Baumästen, oder auf den zahllosen dazwischen ausgedehnten lebendigen Tauen, und von den Lianen hält man gewöhnlich nur den blattlosen, seilartigen, aber bis 70 Meter langen Stamm in den Händen, der die Nahrung vom Boden den hängenden Gebüschen zuträgt. Oft weiß man nicht zu sagen, ob die großen, schönfarbigen Blumen in den hohen Kronen der Bäume diesen selbst oder einer Schlingpflanze angehören, um so mehr, da es im Tropenwalde eine nicht seltene, aber für den Europäer überraschende Erscheinung ist, daß Bäume, größer als seine heimischen Eichen und Buchen, im Schmuck der schönsten Blüthen prangen wie ein Rosengebüsch.

Wenn irgendwo in der Natur der Raum gut ausgenützt wird, so ist es im tropischen Urwald; denn wo immer ein Plätzchen Halt für einen Lebenskeim bietet, wird es sofort von einem niedlichen Farrnkraut, von einer Bromelienrosette, von einer Orchidee oder wenigstens von einem Moosbüschel besetzt. Was auf dem Boden neben einander unmöglich bestehen könnte, findet über einander Luft und Licht genug. Würde aber den tropischen Baumarten die endlos verzweigte Laubvertheilung der europäischen Waldbäume eigen sein, so wäre bei aller Fruchtbarkeit des Bodens dieß üppige Leben unmöglich: ein tiefes Dunkel, beinahe eine Finsterniß würde in den untern Regionen herrschen, daselbst die Keime ersticken und die Vegetation nicht aufkommen lassen, wie in den nordischen, dichtgedrängten Nadelwäldern; nur die Oberfläche des Waldes, nur die Baumgipfel würden grünen. So hängt von einem wenig beachteten Umstande, von der Laubvertheilung, die ganze Pracht des immergrünen Tropenwaldes ab.

Deutscher Wald.

Tropiſcher Urwald.

Wo die vereinigten Kräfte der Wärme, Feuchtigkeit und Fruchtbarkeit des Bodens nicht ausreichen, um einen ununterbrochenen Wald von Riesenbäumen zu schaffen, sondern wo diese sich nur vereinzelt über die niedern oder mittleren Vegetationsformen erheben, da erweckt der immergrüne Tropenwald in dem ankommenden Europäer den Eindruck der Verwilderung und Verödung, und sein Reiz geht zum Theil verloren. Seine Undurchdringlichkeit bleibt wegen der wuchernden kleinen Holzgewächse ganz die nämliche, und es scheint, als ob deren kräftigere Entwicklungsfähigkeit den hohen Baumwuchs nicht aufkommen lasse. Sind die vereinzelt stehenden größeren Bäume mit Schlingpflanzen nicht hinreichend bedeckt, so kann man das „in der Luft schwimmende" Aussehen der Hauptäste für eine Verkümmerung halten, obgleich es das gerade Gegentheil davon ist: jene Äste ermangeln einer weiten Verzweigung, das Laub häuft sich dicht, gleichsam krankhaft verwachsen, um dieselben herum, die volle geschlossene Blätterkrone fehlt, die weiten Lücken fallen uns schmerzlich auf und wie mit ausgespreizten Fingern weist der riesige Baum gen Himmel. Damit wären wir noch versöhnt, wofern in dieser sonderbaren Laubkrone die schöne Symmetrie der Palme herrschte und eine gleiche elastische Biegsamkeit der Äste das überall waltende Gesetz der Schwere zum harmonischen Ausdruck brächte. Wenn aber rings um die vereinsamten Bäume die Schlingpflanzen ein üppiges Gedeihen finden, so decken sich diese ganz über jene; neue Schlingpflanzen ranken über die alten, absterbenden empor, und es entsteht nun in der That ein für das Licht vollkommen undurchdringliches Dach, der herrliche Baum verkümmert, siecht dahin und, zur Leiche geworden, fällt er zu Boden, mitsammt der ganzen grünen Welt, deren Träger er gewesen.

Aber im großen, geschlossenen Urwald, an dem Ecuador so reich ist, namentlich in der sogenannten Hyläa oder Waldregion, an den Zuflüssen des Amazonas, dort, wo ohne Lücke Baum an Baum sich reiht, spricht die Natur durch die wunderbare Vertheilung ihrer grünen und blüthenreichen Organe den sinnenden Menschen an, wie in den edelsten Werken mittelalterlicher Baukunst, worin unsere deutschen Vorfahren zur Zeit des noch ungetheilten Glaubens so Erstaunliches geleistet haben. Wenn die Laubwälder der gemäßigten Zone durch ihre schnell in die Weite sich ausbreitenden Äste und Zweige mehr die halbrunde Wölbung der romanischen Kirchen zum Ausdruck bringen, deren Muster sie in der That gewesen sind, so kann der tropische Urwald mit seinen Riesenbäumen als das Vorbild der gothischen Architektur gelten. Gleich den Säulen der gothischen Hallenkirchen streben die gewaltigen, aber schlanken Stämme kerzengerade empor, ohne störendes, in die Breite ziehendes Astwerk, welches den Rundbogen erzeugen würde, und erst in der halben Höhe der Bäume entfalten sich nach allen Seiten, aus mit Blumen, Früchten und Blättern gezierten Kapitälen, die aufsteigenden, kräftigen Hauptäste, welche von Stamm zu Stamm im hohen Bogen hinüberschwingen, gleich den Tragrippen der Spitzgewölbe. Die trägen, wenig gewölbten Anordnungen, scheinbar unerläßliche Grundbedingung der schwerfälligen, zum Bau benutzten Materie, finden sich vollständig verläugnet, und statt ihrer kommen die leichten, lebendig emporstrebenden zur unbegrenzten Geltung, wodurch den Gesetzen der Natur gleichsam zum Trotz der träge, irdische Stoff schrankenlos vergeistigt wird. Das wuchtvolle Laubdach, gebildet aus einer ganzen Welt rankender Gewächse, schwebt in luftiger Höhe mit Leichtigkeit, hinaufgeschnellt durch die Reihen lebenskräftiger Säulen, und die Einheit des Riesenbaues zerlegt sich nicht nur unten, sondern auch oben bei jeder neuen Stufe in eine Unzahl freier selbstständiger Einzelglieder, von denen jedes seine Arbeit mit Lust zu vollführen scheint. Billig dürfte man erstaunen über den nämlichen Gedanken, der sich im tropischen Urwald und fern davon im nordischen Kirchenbau offenbart, wenn man nicht wüßte, daß die Palme der Grundtypus des einen und des andern ist, und daß der schlanke Säulenschaft, das Kapitäl und der Spitzbogen des gothischen Baustils von den Arabern zu uns Eingang gefunden hat. Der germanische Geist hat sich der Idee bemächtigt, sie zur vollkommenen Ausführung gebracht, in seinen Tempeln die erdverachtende Überweltlichkeit der aus selbstständigen Gliedern zusammengesetzten Kirche Gottes versinnlicht. Und wie in der edlen Architektonik des kunstgerechten Mittelalters, so schlingt sich auch im grünen Dome des Urwaldes eine lebendige Pflanzenornamentik von unten aufstrebend hinauf über Säulenschaft und Bogen, doch wird sie durch ihre Bestimmung noch um einen Schritt weiter geführt: die aus dem Boden, den Kapitälen und Ästen sich aufwärts rankenden Zierden vertheilen sich in endloser Weise, je weiter sie gelangen, und wachsen sich oben zur geschlossenen Decke aus, dem directen Sonnenstrahl den Eintritt in das grüne Heiligthum wehrend. Südliche, maurische Phantasie hat sich hierbei in den Ernst der deutschen Baukunst gemischt; ein neckisches überreiches Linienspiel, bald sich fliehend, bald sich suchend, zieht höher und höher hinauf, ein Linienspiel verschlungener Taue und Guirlanden von Ast zu Ast, von Baum zu Baum bis in die

höchsten Spitzen des Gewölbes, unterbrochen durch die vollen und schönen Zeichnungen elastisch herumschwingender Blätter, farbenprächtiger Blüthen und reifer Fruchtkolben neben aufgehenden Knospen: dazwischen hängen einzelne lebendige Seile herab mit schwebenden Kräutern und riesengroßen Blumen.

Die unübertreffliche Harmonie, welche hier die Natur in ihrer edelsten Schöpfung zur Ausführung gebracht hat, die einfachen Gesetze der Gliederung ihrer Organe, das schöne Gleichgewicht zwischen deren Form und Bestimmung, all' dieses hindert, daß die üppigste Pracht jemals den Eindruck des Schweren oder Überladenen verursacht. Gern überläßt sich das sinnige Gemüth der halbberauschenden Wirkung dieser wunderbaren Räume und vergißt darüber den Mangel streng architektonischer Regelmäßigkeit und die stellenweise bizarre Unordnung, in welcher die Natur, das Eintönige scheuend, sich so gern gefällt. Gesteigert wird der Reiz durch die phantastischen Perspektiven zwischen den gigantischen Säulen, zierlichen Guirlanden und schwebenden Gitterwerken. Alles athmet den heitersten Genuß eines träumerisch-poetischen Daseins, das in seinem Sinnen sich selber genug zu sein dünkt unter dieser für sich abgeschlossenen Welt grüner Blätter und farbiger Blumen. Und in der That, hier in dem labenden Schatten tief unter der brennenden Sonnengluth, in dem erquickenden Grün dieser wildphantastisch geschmückten Räume, bei dem frischen Rieseln der Bächlein oder dem Tosen eines von hoher Felswand herabstürzenden Wasserfalls, beim Anblick der geräuschlos durch die Luft schwebenden, bunt schillernden Schmetterlinge oder der goldenen Käfer, bei dem Zwitschern, Rufen und Locken der farbenprächtigen Vögel, beim zauberhaften Spiel des gedämpften, zitternden Lichtes auf den glänzenden Blättern, beim Hauche köstlicher Wohlgerüche in dieser feuchten, aber reinen und wohligen Atmosphäre, muß die Seele beinahe unwiderstehlich hineingezogen werden in ein sich selbst genügendes Träumen, in ein seliges Dämmern, wo sie etwas sucht und nicht recht weiß, was sie zu suchen hat, und wo sie schließlich meint, das Alles sei wirklich genug, und sie brauche nichts Anderes zu verlangen. Dieß Träumen war eine Versuchung, ein Mißverstehen dieser Pracht, dem die südlichen Völker so leicht erliegen. Aber die durch den Glauben erleuchtete Seele vergißt den großen Gedanken nicht, welchen der weise Schöpfer in diesen Urwald hineingelegt hat: sie erschaut die himmelanstrebenden Säulenschäfte der Bäume, ihre kühn hinaufschwingenden Gewölbebogen; sie sieht, wie auch die schwächste Pflanze, die Zartheit ihres Leibes vergessend, rankend und auf andern sich stützend, den Weg nach oben sucht; sie gewahrt, wie auch die Vögelein in einem unbekannten Drang so gern von Ast zu Ast, von Zweig zu Zweig hinaufhüpfen und mit den Köpfchen durch die grüne Decke des Waldes sich durcharbeiten, um zu schauen, was es droben gibt. Und da fühlt auch sie ein namenloses Sehnen nach oben, dorthin, woher die zitternden Lichtbächlein, die all' dieß Leben erschaffen, zu ihr herniederrieseln, und sie erinnert sich, daß sie ebenfalls Flügel besitzt, bessere als die Taube, und mit ihnen schwingt sie sich, den Wald und die Welt für einen Augenblick vergessend, durch das Zelt des Laubes, ja der Wolken, die hoch darüber hinziehen, und durch den blauen Äther des Himmels bis in die Region der schimmernden Sterne. Dort erst rastet sie, und niederknieend in seliger Lust, küßt sie den Schemel der Füße Desjenigen, der das Alles für sie erschaffen hat: und Er, der allmächtige, unendliche Gott hebt sie empor an seine Vaterbrust und drückt ihr den Kuß des Friedens auf die Stirne!

Aber der schöne und wilde Wald mit seiner erhabenen Pracht steht einsam! Kaum schaut ein verständiges Auge seine hohen Hallen, seinen blüthenreichen Schmuck, um den Schöpfer zu loben, und in die innersten Bezirke ist wohl seit tausend Jahren keine menschliche Seele gelangt. Wozu dieser Wald? Wenn die Cultur diese weiten Gebiete sich unterthan machen will, so muß sie den Wald ausrotten mit Stumpf und Stiel. Wozu also die einsame Pracht?

Wenn das Schöne mit dem Nützlichen nach den Gesetzen der Natur vereinigt werden kann, so unterläßt Gott das niemals; ihm ist ja das Eine bei Herstellung seiner Werke nicht schwerer als das Andere. Auch wir sollen das Schöne und Angenehme überall mit dem Nützlichen und Nothwendigen verbinden; auch wenn kein Mensch unsere Werke sieht, müssen sie in jeder Hinsicht vollkommen sein, das sind wir, wenn nicht Andern, unserer eigenen Ehre und uns selbst schuldig. Aber was gibt es Nützliches oder Nothwendiges in dem südamerikanischen Tropenwald?

Alle Christen gehen in die Kirche und beten andächtig um Regen oder Sonnenschein, je nachdem das Gedeihen der Feldfrüchte dessen bedarf; das ist recht und soll so sein, wir bitten um unser tägliches Brod. Aber hier könnte ich eine ganz sonderbare Frage stellen, deren Grund nicht Jeder sogleich einsieht. Geht man auch hin und bittet um Luft, damit man immer Luft zum Athmen habe? Gewiß eine höchst merkwürdige Frage! Allein, wenn wir ohne Speise und Trank nicht zu leben vermögen, so können wir das ebenso

wenig, wenn wir nichts zum Athmen haben. Die weiter sich ausbreitenden Menschen dürften vielleicht einmal auf den Gedanken kommen, sie hätten Steinkohlen genug, und es sei ihnen deßhalb erlaubt, alle Wälder der Erde, auch die Urwälder, auszurotten; von diesem Augenblick an würde man Ursache finden, auch um Luft zum Athmen zu bitten. Es ist mehr als zweifelhaft, ob die winzigen Culturpflanzen, die auf Acker und Wiese stehen, die Fähigkeit besitzen, alle durch das Athmen und die Verbrennung der Steinkohlen entwickelte Kohlensäure sämmtlich wieder in die athembare Luft umzuwandeln, und so die Menschen und Thiere vor dem qualvollsten Erstickungstode oder dem kläglichsten Hinsiechen zu bewahren. Aber der weise Schöpfer aller Dinge sorgt für uns in unendlich Vielem, dessen Nothwendigkeit wir gar nicht ahnen und um was wir ihn niemals bitten. Darum hat er die unermeßlich weit gedehnten Urwälder aufgebaut und in solche Gegenden verlegt, wo die fortschreitende Cultur sie wohl niemals ganz vertilgen wird, und in diesen Wäldern athmen Millionen und Millionen von Blättern und Blättchen uns wieder die gereinigte Luft zu, die wir zur Erhaltung unseres Lebens brauchen. Darin besteht die Bedeutung der Urwälder, die Nothwendigkeit ihres Daseins.

Waldscenerie im obern Flußnetz.

Die verbrauchte Luft Europa's wird durch die untern Nordostpassatwinde gerade nach Südamerika geschafft, und eigentlich sollte man sich daselbst für ein solches Geschenk höflichst bedanken. Allein südamerikanische Gutmüthigkeit kennt keine Grenzen: sie läßt ihren großen Urwald, die beste Lebensluftfabrik der Welt, fleißig arbeiten, ohne die mindeste Bezahlung zu verlangen, und schickt das reine Fabrikat auf den Flügeln des Südwestwindes portofrei nach Europa zurück. Wenn ich Kanzler aller vereinigten südamerikanischen Staaten wäre, würde ich nicht ermangeln, von den Einwohnern Europa's ganze Milliarden als „Luftsteuer" zu verlangen und nöthigenfalls mit Hilfe der Bajonnette einzutreiben; denn kein Mensch kann sagen, daß die „Luftsteuer" weniger gerechtfertigt wäre als die „Schlacht- und Mahlsteuer, Salzsteuer, Fenstersteuer" und manche andere Steuer.

Gegen Mittag bogen wir in die Mona hinein, ein flacher Graben mitten im großen Wald, der, eine seltene Erscheinung, zwei Flüsse, den Rio Grande und den Rio Sabaneta, miteinander verbindet; nur hier in dem wunderbaren Stromnetz des Guayas kommt ein derartiges Kanalsystem häufig vor. Gewöhnlich liegt dieser Graben trocken; nur zur Zeit der großen Regen dient er als Fahrstraße der Canoes, und in diesem Jahre hatte die Regenzeit an den Abhängen

der Cordilleren viel länger als sonst gedauert. Das flache Land war vielfach hoch überschwemmt oder in eine endlose Kette von Sümpfen verwandelt. Wo sonst ein gewandter Reiter in drei bis vier Stunden den Weg bis Sabaneta abmacht, da brauchten wir volle zwölf Stunden, von Morgens 6 Uhr bis zur Abenddämmerung, indem wir mit unsern Canoes allen Windungen der Wasserläufe folgten. Aber dieser Verlust an Zeit wurde mehr als aufgewogen durch den Naturgenuß, welchen der herrliche Wald in immer wechselnden neuen Scenen bot. Nicht selten weitete sich die Mona aus; überschwemmte Waldwiesen sind es, auf denen die jährlich wiederkehrenden Gewässer den Baumwuchs vernichten. Während im Sommer ein üppiges Gras diese Wiesen bedeckt, zieht sich im tropischen Winter eine Decke noch üppigerer Wasserpflanzen darüber hin, so dicht an- und übereinander gelagert, daß aus einiger Entfernung Niemand das Dasein eines Sees vermuthen würde. Häufig blieben unsere Canoes in diesen schwimmenden Wiesen unbeweglich stecken. Auch die Mona war von denselben Sumpfgewächsen überwuchert, und hier, wie schon vorher auf dem Rio Grande, begegneten uns kleine Berge dieser schwimmenden Pflanzen; eine Noth war es, ihnen auszuweichen. Verengte sich die Mona, so traten neue Übelstände ein. Gefallene Bäume versperrten den Weg, oder die Lianen bildeten eine fest zusammenhängende Brücke von Ufer zu Ufer. Manchmal fuhren wir in lebendigen Tunnels, und es war nothwendig, sich der Länge nach im Canoe auszustrecken. Je weiter wir hinaufdrangen, desto wilder gestalteten sich die bunten Naturscenen, welche sich hier dem erstaunten Auge darboten. Oft sah man ganze Reihen von Felswänden, wie es schien; rankende Gewächse, die unserem Epheu und wilden Reben sehr ähnlich sind, überdeckten sie von oben bis unten: es war aber eine Reihe riesiger Bäume, welche diese Schmarotzer zu tragen hatten. Des Lichtes völlig beraubt, waren jene schon längst erstorben; der nächste Sturmwind wirft die scheinbaren Felswände über den Haufen.

X.

Der Ritt durch den Urwald.

Die Dunkelheit brach gerade ein, als wir Sabaneta erreichten; es ist dieses keine Stadt und kein Dorf, sondern eine Reihe hölzerner, schmutziger, verfallener Hütten. Mit Lebensgefahr mußte man auf eine Art Gallerie hinaufklettern, um in das Quartier zu gelangen. Auf dem Boden fehlten die Dielen; diese wurden durch biegsames Rohr ersetzt, das äußerst viele Lücken darbot oder vor Altersschwäche morsch geworden war. Einmal habe ich dem martialisch auftretenden Lieutenant das Leben gerettet, da er eben im Begriffe war, mit beiden Beinen durch die Rohrdecke hindurchzufahren. Vielleicht hatte er im Sinne gehabt, die unten hausende Heerde auf diesem kürzesten Wege mit einem Besuche zu beehren. Denn die liebenswürdigen Herbergen, die uns an andere Verhältnisse gewöhnte Europäer aufzunehmen hatten, bergen in ihrem reichhaltigen Innern allerlei lebendige Wesen. Diese Hütten unten in der Ebene und bis zum Gipfel der ersten Cordillerenstufe sind aus Furcht vor den wilden Thieren des großen Waldes je nach der Größe auf vier, sechs oder acht hohen Pfählen erbaut. Dadurch entstehen zwei Stockwerke. Das untere wählen die schwerfälligen Vierfüßler zum schützenden Aufenthalt; auch ist da der Platz, wo man zu Pferde steigt; denn draußen ist es nicht möglich, ein undurchdringlicher Graben von tiefem Koth macht jede der Hütten zu einer uneinnehmbaren Festung. Der Eigenthümer des Hauses oder die halbnackten Peonen (Dienstmannschaft) der Reisegesellschaften finden wohl eine Stelle, um durch den Festungsgraben zu waten. In welche Verlegenheiten aber der Reisende geräth, wenn er selbst einmal die Hütte verlassen muß, kann man sich denken. Das zweite Stockwerk ist der Wohnplatz für die Familie. Er besteht in der Regel nur aus ein paar Pfählen, die das durchlöcherte Dach zu tragen haben. Wände sind meistens keine vorhanden, höchstens eine Art von Brustwehr; doch gibt's auch manchmal ein rings mit Wänden geschlossenes Zimmer ohne Fenster. Eine Leiter schlechtester Sorte führt in den obern Raum, in dem Hühner und Papageien ihr Unwesen treiben. Auch die hungrigen Hunde lungern stets um die Reisenden herum, und es ist wunderbar, mit welcher Gewandtheit sie die steilen Leitern hinauf- und hinunterrennen! Welche Last, alles Gepäck diese Leitern hinauf- und hinabzuschleppen, welche Last für die Schwestern, um heranzukommen! Dabei ist der Raum ein äußerst beschränkter für eine so zahlreiche Gesellschaft. Säcke und Kisten sperren den Weg, den man dazwischen auf dem durchlöcherten Boden mit Vorsicht zu suchen hat. Man nehme noch hinzu, daß die Reisenden vom 6—8-stündigen, höchst anstrengenden Ritt bis zum Tod ermüdet in ein solches Quartier gelangen; man sattelt

ab und muß in Person das Reitzeug in Sicherheit bringen; hierauf kommt das nothwendige Gepäck an die Reihe, welches die Lebensmittel und Eßgeschirre enthält. Das Öffnen des Gepäcks dauert eine end-

Hütten im Tieflande von Ecuador.

lose Zeit. Man sucht das Brod, das Fleisch, den Reis, welches Alles man auf einer glücklicheren Station manchmal mit halber Gewalt sich verschafft. Die erschöpften Schwestern opfern sich auf; sie klettern die Leiter hinab zu den paar Steinen, die einen Herd vorstellen; sie reinigen einige grauenvoll aussehende

Geschirre; aber welche Noth! es ist kein Wasser zu haben; was da ist, ist schlammig und schmutzig. Die Soldaten schaffen es endlich aus der Ferne herbei. Nun geht es an's Kochen; aber das Holz ist naß, es will nicht brennen! Ist endlich das Essen fertig, so kauert man sich auf den Boden oder auf das Sattelzeug hin und erhält seine Ration im mitgebrachten Becher von Blech. In diesen Quartieren findet man schlechterdings nichts. Die Zone, wo Teller, Löffel, Messer und Gabeln wachsen, haben wir schon längst hinter uns. Man hat nur das, was man mitbringt. Zwei bis drei Reisende mögen wohl einen gemeinsamen Napf und Löffel im Hause finden; aber der Schmutz, der an ihnen klebt, straft die Nachlässigkeit, keine eigenen mitgenommen zu haben. Leider konnten die Schwestern nur selten das Essen bereiten; meistens gaben unsere Soldaten sich damit ab, oder auch wohl die Insassen der Hütte, und die Kochkunst der Einen wie der Anderen hält sich zwischen äußerst bescheidenen Grenzen. Die Hauptnahrung, Fleisch, habe ich fast nie brauchen können. Obschon es schwarz gebrannt war, blieb es ungenießbar hart. Gleich Morgens nach dem Erwachen wurde, ohne Kaffee oder ein anderes Getränke, eine Hauptmahlzeit, bestehend aus Fleisch und Reis, eingenommen. Sie sollte für den ganzen Ritt bis zum Abend reichen. War das Abendessen vorbei, so wurde wieder gepackt und Alles in Ordnung gebracht; man legte den Sattel zurecht und breitete die Ponchos unter, — das Bett war gemacht. Aber auch die klägliche Nachtruhe verging nicht ohne Störung. Überall krabbelt's hinter und neben dem ledernen Kopfkissen. Was ist's? Die Phantasie malt sich den finstern Raum voll von allerlei Thiergestalten. Sind wir nicht mitten im Urwald? Fehlen nicht an unserer Hütte die Wände? Kann nicht manches Gethier herauf? Wie, wenn Schlangen heraufkröchen? Und die großen Fledermäuse, die Vampyre, die Blutaussauger, wer hindert sie, hierher zu kommen? Können nicht auch Taranteln und Skorpionen vom alten Dach auf dich herunterfallen? Man schaut auf — Alles dunkel; nur drüben im Wald blitzen in tausend hellen Funken die zahllosen Leuchtkäfer; man horcht, im Walde ist's still wie im Grab, und hier vernimmt man nur das laute Athmen der Schlafenden. Man legt sich wieder zur Ruhe; aber das Krabbeln beginnt von Neuem; jetzt ganz deutlich! Der Rohrboden biegt sich und knistert unter den schweren Tritten eines Vierfüßlers. Ist gar ein Panther in die luftige Behausung heraufgedrungen? Horch! was ist das? Welch' sonderbares Geräusch! Man horcht und horcht; was ist's? Einer der hungrigen Hunde hat sich einen Knochen unter dem Kopfkissen hervorgeholt, einen Überrest unseres lucullischen Mahles! Ärgerlich legt man sich auf's andere Ohr und schläft weiter. Von Seiten der Waldbevölkerung ist uns nie etwas widerfahren.

Viel mehr Ungelegenheiten als Ratten, Mäuse oder Skorpionen machte uns unser Regierungscommissär, der Doctor C. Ich glaube überhaupt, daß er von der Regierung weniger einen Auftrag als eine Erlaubniß erhalten hatte, mit nach Quito zu gehen. Er erzählte freilich, wie er nur durch die inständigsten Bitten des Erzbischofs hätte bewogen werden können, diese Reise mitzumachen; es sei lediglich freiwillige Aufopferung von seiner Seite zu Gunsten der Schwestern. Mag dem sein, wie ihm will, Thatsache ist, daß er zwei Kinder in Quito hatte, die er leidenschaftlich liebte, und daß er vom Reisen trotz seines guten Mundstückes gar nichts verstand. Die Regierung hätte sich einen gescheidteren Menschen ausgesucht. In der That gab sie uns einen sehr tüchtigen Offizier mit, der für Alles in ausgezeichnetster Weise Sorge trug, und Land und Leute und Wege am allerbesten kannte. Diesem Manne, Señor Larréa, haben wir unendlich viel zu verdanken, und was uns beinahe am meisten lieb war, alle seine zahlreichen Anordnungen traf er lange voraus im Stillen. Konnte es denn der Herr Doktor C. nicht ebenso machen? Bis spät in die Nacht hinein hatte er die Leute zu chikaniren. So hatte er in Babahóyo schon die Ungeschicklichkeit gehabt, sehr wichtige Reiseeffecten zu vergessen, und um diesen seinen Fehler wieder gut zu machen, schickte er um 8 Uhr Abends drei von den Soldaten durch den Urwald, in stockfinsterer Nacht, durch die tief unter Wasser stehenden Wege, die wir durch unsere Canoefahrt soeben glücklich umgangen hatten. Was es für eine Arbeit ist, durch einen solchen Wald zu kommen, werden wir sehen; welche Kunstfertigkeit ist aber des Nachts und während der Überschwemmung dazu erforderlich, selbst wenn man die besten Pferde der Welt zu seiner Verfügung hätte! Feierlich wurden alle Bestellungen aufgeschrieben; die armen Leute hatten noch nichts gegessen; die mitleidigen Schwestern gaben ihnen das Erste, was fertig war; ich schob ihnen ein paar Brode in die Tasche. „Also, ihr seid fertig?" — „Zu dienen." — „Morgen 5 Uhr, Punkt 5 Uhr, seid ihr in Babahóyo, habt ihr gehört?" — „Ja, Herr, wir haben es gehört." — „Ihr reitet, was ihr reiten könnt, und wenn zehn Pferde darüber zu Grunde gehen! und seid ihr nicht um 5 Uhr in Babahóyo, so lasse ich euch allesammt

todtschießen! Habt ihr's gehört?" — „Ja, Herr, wir haben es gehört," und augenblicklich machten sich die drei Mann fort. Ich glaube aber, sie sind den Abend nicht weit gekommen. Der Herr Doctor C. hatte weder zehn Pferde zu vergeben, noch das Recht, drei Leute todtschießen zu lassen. Der brave Offizier hat sie wohl bis zum Morgengrauen in eine andere Hütte einquartiert. Wenigstens kamen die verlangten Sachen viel später an, als der Commissär erwartete, und seine drei Boten konnte er nicht todtschießen, weil sie nicht mit zurückgekommen waren.

Konnte der Herr Doctor des Nachts nicht schlafen, was oft der Fall war, so mußte es die ganze Gesellschaft büßen. Nachts um 1 Uhr schon trieb er die Mannschaft auf. Von seiner riesigen Matratze aus ertheilte er an die in einem entfernten Schoppen auf dem bloßen Lehmboden liegenden Soldaten und Peonen seine wichtigen Befehle. Das war ein Wettern und Poltern! Denn die todmüden Leute, die bis in die späte Nacht gearbeitet hatten, besaßen trotz ihres harten Lagers einen gesunden Schlaf. Welche Fluth demosthenischer Beredsamkeit mußte sich von unserer hohen Altane herab über die Leute ergießen, ehe sie zum Selbstbewußtsein gelangten! Dann erst ging das eigentliche Parlamentiren los: Fragen, Antworten, unterspickt mit langen Strafreden und Drohungen mit Erschießenlassen. Auch unsern braven Lieutenant, der für Alles hundertmal besser sorgte, ließ er nicht in Ruhe und behandelte ihn schlimmer als einen Bedienten. Da sollte er aufstehen, um Feuer anzuzünden, oder um die Pferde einzufangen, oder um Fleisch und Brod zu besorgen, — Nachts 1 Uhr in der Wildniß. Bei andern Gelegenheiten war des Schimpfens kein Ende, weil der Lieutenant etwas sehr Vernünftiges gethan, das dem Herrn nicht gefiel. Die Dinge wurden uns zu bunt. Einmal kann die Reisegesellschaft den Schlaf wohl entbehren, aber mehrmal geht es nicht an. Die armen Soldaten und Bedienten hatten ein Recht auf ausreichende Ruhe, und die Tüchtigkeit unseres Offiziers war uns außer Zweifel. Wir bedeuteten also dem Herrn, daß uns die Nachtruhe viel lieber sei als seine oratorischen Übungen, und daß künftighin der Offizier die Details der Reise zu ordnen hätte. Von der Zeit an erhielten wir etwas Ruhe.

Der Sonnenaufgang am Samstag den 24. Juni fand uns zu Sabaneta schon bei der Vorbereitung zu unserm Ritt. Rechnet man alle früheren Vorbereitungen in Guayaquil, die Ankäufe in Babahóyo ꝛc. dazu, so folgt, daß ein Ritt bis Quito hinauf eine bedeutendere Reise ist, als von Europa nach Westindien. Eine ganze Heerde Maulthiere hatte man aufgetrieben. Sie mußten alle vor unserm Fenster, oder vielmehr vor unserer Altane, vorbeidefiliren. Viele wurden zurückgewiesen, andere für den Train bestimmt, die kräftigsten für die Herren, die sanftmüthigsten und besten für die Schwestern ausgewählt. Wir waren bald in voller Uniform. Riesengroße Sporen an den Stiefeln, entsetzlich schwere, wasserdichte Reithosen, ein leichter Strohhut, zum Schutz gegen den drohenden Regen mit Wachstuch überspannt. Der allernothwendigste Theil des Reisecostüms ist aber der Poncho (Pontscho). Es ist dieß eine Decke von Wollenzeug, meist bunt gefärbt, in der Mitte mit einem einfachen Einschnitt versehen. Hierdurch steckt man den Kopf und läßt die hübsche Decke in reichen Falten über Arme und Leib herabfallen. Keinen Reiter sieht man ohne den Poncho. Alles, Herren und Damen, Reich und Arm, Jung und Alt, trägt auf der Reise den Poncho; ja die gewöhnlichen Leute, ich meine die Männer und Burschen, erscheinen auch sonst nie ohne den Poncho. Auf der Reise braucht man dreierlei Sorten: einen ganz leichten, mit bunten Farben, unten in der heißen Ebene und auch oben an schönen Tagen; er hat die Kleider vor Staub zu bewahren und eventuell vor dem herumspritzenden Koth. Ein zweiter aus sehr schwerer Wolle, meist scharlachroth, dient für kalte, regnerische Tage. Endlich nimmt man noch einen mehr unscheinbaren, etwas steifen Poncho mit auf die Reise; er ist der nützlichste von allen dreien, denn er ist wasserdicht und muß bei anhaltendem Regenwetter und den so häufigen Gewittern seine guten Dienste leisten. Auch eine schöne blumige Satteldecke gehört zur vollkommenen Ausstattung, und wer klug ist, nimmt noch einige andere schwere Decken oder Ponchos mit; sie dienen oben im Gebirge des Nachts zum Schutz wider die empfindliche Kälte. Das Sattelzeug muß man allemal gut besehen, ehe man aufsteigt; bricht ein Riemen oder sitzt der Sattel zu lose, so kann das die Ursache eines Sturzes und schweren Unglückes sein. Die Südamerikaner verstehen es, sich zur Reise gehörig auszurüsten; besonders praktisch sind die Steigbügel eingerichtet. Sie bestehen aus einem vollkommenen, massiv gearbeiteten Überschuh von Messing, dem nur die Hacke fehlt. Er hängt an einem einzigen festen Riemen, so daß man mit dem Fuß sehr leicht hinein- und herausschlüpft. Auch der geschickteste Reiter muß darauf gefaßt sein, daß er im Urwalde oder im Gebirge, wenn die Reise lange währt, ein- oder zweimal vom Gaul herab auf die Erde gesetzt wird. Es ist das durchaus keine Schande, denn hier zu Lande be

findet man sich unter ganz anderen Verhältnissen, wie wir bald sehen werden. Auch unser Lieutenant, der ein Meister im Reiten war, stürzte mitten in den Straßen von Guaranda. Ebenso kenne ich einen andern, sehr tüchtigen Reiter, der vor mir nach Ecuador gekommen und von dergleichen Unglücksfällen nicht gänzlich frei ist. Einst ritt er auf der schönen, gepflasterten Straße von Quito nach Machache (Matschatsche). Die Pferde mögen das Pflaster nicht leiden und gehen deßhalb gern am äußersten Rande der Straße, wo jenes fehlt. Der Reiter wollte es in die Mitte der Straße bringen, aber keine Möglichkeit! Das Pferd sträubt sich und geht dabei rückwärts, bis die Hinterfüße über den Rand der Straße gelangen. Diese lag wohl zehn Meter hoch, und so tief erstreckte sich die steile Böschung herab. Der Begleiter war erstaunt, seinen gewandten Gefährten sammt dessen vortrefflichem Gaul plötzlich nicht mehr vor sich zu erblicken; es war, als

Im Regen-Poncho.

seien Beide mit einem Mal in die Erde gesunken. Er ritt an den Rand der Straße und gewahrte nun Beide unten im Thale, den Reiter neben dem Pferde stehend. Beide hatten ein schweres Kunststück vollbracht; das Pferd rutschte unbeweglich, auf seine vier Füße sich stemmend, den Abhang wie ein Felsblock herunter, und der Reiter, weit nach vorn übergebeugt, kam nicht aus dem Sattel; erst unten sprang er vom Pferd.

Nicht so schnell wie wir hatten sich die Schwestern in's Reitcostüm geworfen. Sie fanden natürlich immer viel zu packen; heute aber, am ersten Tage des waghalsigen Rittes, dauerte die Vorbereitung und das Aufsitzen von 5 Uhr Morgens bis 11 Uhr; das Aufsteigen allein hat vielleicht zwei Stunden beansprucht; denn einzelne Schwestern zeigten unüberwindliche Angst. Nur der Glaube vermochte ihnen die Kraft zu verleihen, unter den unerhörtesten Strapazen und augenscheinlichen Gefahren eine solche Reise zu machen. Die Regierung hatte zwar in der trefflichsten Weise gesorgt, konnte jedoch leider die Wege und Quartiere nicht

bessern. Jede Schwester bekam zu ihrem nächsten Beistande zwei Soldaten; der eine führte das Maulthier am Zügel, der zweite ging zur Seite, jeden Augenblick bereit, die Reiterin vor einem Sturz zu bewahren. Außerdem zog noch ein ganzer Troß anderer Soldaten und Peonen mit. Diese hatten die Bestimmung, den Weg zu ebnen, wo es absolut erfordert wurde, Bäume zu entfernen, wenn sie im Wege lagen, Äste abzuhauen, und überall hilfreiche Hand zu leisten, wo besondere Verlegenheiten eintrafen. An gefährlichen und schwierigen Punkten standen auch vier und sechs Mann den Schwestern bei, immer unter persönlicher Leitung des Offiziers oder des Regierungscommissärs, der wenigstens die schöne Gabe besaß, die Reisenden bei heiterer Laune zu erhalten, obschon er kein Wort Französisch konnte. Nimmt man Alles zusammen, so bestand unser Zug aus 20—25 Maulthieren und je nach der Schwierigkeit des Weges aus 40—60 Personen. In der Nähe hielt sich noch ein zweiter Zug von etwa 15 Lastthieren mit dem schweren Gepäck, das mit uns gleichzeitig in Quito eintreffen sollte.

An den beiden vorigen Tagen waren Soldaten in Uniform unsere Begleitung gewesen, nur wenige Mann. Ich hatte gehört, daß in Sabaneta ihre Zahl bedeutend vermehrt werden sollte. Allein soviel ich herumschaute, gewahrte ich keine Soldaten; denn ihre heutige Uniform war so seltsam, daß kein Mensch in diesen wilden Kerlen Soldaten vermuthen konnte. Die rohen, leinenen Hosen hatten sie bis zum Leibe hinaufgestreift; Strümpfe und Stiefel besaßen sie keine. Das schmutzige Hemd war mit einem noch schmutzigeren grauen oder braunen Poncho bedeckt und auf dem Kopfe trugen sie einen zerlumpten breitkrämpigen Hut. So wunderbar mir anfänglich diese Uniform vorkam, so praktisch fand ich sie nachher auf der Reise; auch gibt sie dem Reisenden sogleich eine ziemlich klare Idee über die angenehmen Verhältnisse des bevorstehenden Weges. Der größte Theil der hilfreichen Soldaten bestand aus Indiern und Mischlingen, und in ihrem wundersamen Costüme waren sie einigermaßen jenen edlen Söhnen Slavoniens ähnlich, die in Deutschland herumziehen, um Mäusefallen zu verkaufen; nur war ihre Physiognomie ungleich wilder und die Hautfarbe dunkler.

Endlich um 11 Uhr, nach sechsstündiger näherer Vorbereitung, begann unser denkwürdiger Ritt. Ich war einigermaßen auf die kommenden Wege gespannt und eilte voraus, um sie mir anzusehen. Bald aber, sowie ich vor dem Dorfe stand, hielt ich rathlos inne, ich sah keinen Weg. Wenn ich zuweilen von einem Wege von Guayaquil nach Quito rede, so bitte ich Alle sehr, nur ja nicht an die Straßen Europa's zu denken, nicht an die schlechtesten Landwege, nicht an den elendesten Fußsteig, nicht an die steilsten und gefährlichsten Gebirgspfade der Schweiz. Was die heutigen südamerikanischen Spanier Wege nennen, das ist nach unseren europäischen Begriffen etwas durchaus Undefinirbares. Vor mehr als 300 Jahren, bei der Eroberung des Incareiches, ist hier einmal ein Trupp Abenteurer durch den Wald geritten, so gut es eben ging. Mit Äxten, Beilen und Säbeln bewaffnet, haben sie sich durch das endlose Gestrüpp hindurchgehauen, womöglich dem Laufe der Waldbäche folgend. Nach ihnen kam ein zweiter Troß und der Weg war fix und fertig. Von Anlage oder Pflege eines Weges nach unsern europäischen Begriffen herrschte nicht die leiseste Idee. Es geht mitten durch den Wald, kaum sieht man einen Fußsteig vor sich, und zwar einen solchen, der für jeden civilisirten Fußgänger nicht zu passiren ist. Aber auch dieser Pfad nimmt häufig ein plötzliches Ende, und mit Adlerblicken späht man umher, einen andern zu entdecken. Man reitet rechts, man reitet links in's Dickicht hinein, durch Wasserpfützen und über jähe Abhänge hinunter, um durchzukommen, wo und wie es eben am besten geht. Ein unvermeidliches Loch, welches nothgedrungen Alle passiren, und in welches die Thiere fast in senkrechter Richtung hinabklettern müssen, um dann bis an den Bauch in Koth zu versinken, ließe sich mit Hilfe weniger Spaten und Schaufeln in einer halben Stunde ausfüllen und ungefährlich machen. Allein wozu? Ein Jeder sucht glücklich durchzukommen, um den Nachfolgenden kümmert man sich nicht. Allerorts liegen Steinblöcke im Wege, sie ließen sich wohl beseitigen; aber wiederum wozu? Jeder sucht für seine Person vorbeizukommen, so gut es geht; was kümmern ihn die Andern? Gefallene Baumstämme versperren die Straße; können die Maulthiere sie mit einem tüchtigen Satz überspringen, so läßt man sie liegen, der Reiter muß eben zusehen, daß er im Sattel bleibt. Ist aber der Baumstamm für das Maulthier zu hoch, so schneidet man ein Stück heraus und zwar gerade so viel, daß die gemachte Lücke das Thier eben durchläßt, um den Reiter kümmert man sich nicht. Unten steht ein Baumstumpf neben dem andern, und auch diese hat man nicht unmittelbar über dem Boden, sondern in der Höhe der Steigbügel abgeschnitten. Wer von der boshaften Natur mit langen Beinen beschert wurde, kann Acht geben, daß er sie nicht zerschellt. Andererseits muß man sich ohne Unterlaß bücken, jetzt rechts,

jetzt links hinüberneigen, um dem hängenden Gebüsch zu entgehen. Es gehört wahrhaftig gymnastische Turnfertigkeit dazu, damit man durch einen solchen Urwald komme, ohne Hals und Bein gebrochen zu haben. Jetzt hebt man den einen Fuß in die Höhe, um einem Baumstumpf oder Felsblock auszuweichen, jetzt den andern; jetzt beugt man sich rechts, jetzt links, jetzt duckt man sich bis auf den Hals des Thieres. Häufig muß man all' diese Operationen auf einmal ausführen. Man zieht beide Füße in die Höhe und duckt sich tief herunter, den Hut mit der Linken fest aufdrückend, die Zügel in der Rechten. Wer einen Tag durch einen solchen Wald geritten, ist ein fertiger Husar.

Schon nach einer halben Stunde stockte der Zug. Eine Schwester war zur Noth dem Sturz entgangen, obwohl an der abscheulichen Stelle, wo es geschah, sechs Mann zur Hilfe bereitstanden. Sie mußte ein anderes Maulthier haben, das sicherer ging. Auch

Wie man Wege bahnt im Urwald.

mußten hier die übrigen Schwestern, eine nach der andern, mit äußerster Vorsicht hinübergeschafft werden. Man darf nicht vergessen, daß unser Ritt in das Ende der Regenzeit fiel. Der Boden war aufgeweicht, schlüpfrig, und große Wasserlöcher fanden sich im Wege. Man kannte ihre Tiefe nicht. Sprengte man hinein, so konnte man bis zum Sattel im Moraste versinken. Glücklicherweise sind die Maulthiere ungemein klug und vorsichtig: sie treten bedachtsam auf und untersuchen den zweifelhaft scheinenden Boden. Im Gebirge hat man sie daher lieber als die Pferde; auch thut man daselbst am besten, ihnen völlige Freiheit zu lassen. Entferntere Hindernisse vermögen sie zwar nicht zu übersehen, da muß der Reiter lenken; die unmittelbar vorliegenden wissen sie aber besser als der Reiter zu würdigen. Wo man nicht daran denkt, biegen sie plötzlich rechts oder links ab, weil sie einen sichern Pfad gewahren; sie klimmen da hinab, wo man es nicht vermuthet; sie springen im Satz hinauf, wo es der Reiter nicht gewagt hätte. Es wäre gefährlich,

an solchen Stellen sie mit Gewalt anders lenken zu wollen. Im Gefühl ihres bessern Instinctes zeigen sie sich alsdann im höchsten Grade eigensinnig, sie gehen doch voran, wo sie wollen, oder sie bäumen sich, schreiten rückwärts, und ein Unglück kann die Folge sein. Um den Reiter kümmert das Thier sich allerdings bei seiner Vorsicht nicht. Das hatte ich Gelegenheit gleich am ersten Tage zu erfahren, und es diente mir zur Belehrung, daß mir Ähnliches nicht zum zweiten Mal aufstieß. Eine tiefe Pfütze lag links, ein gefallener und abgesägter Baumstamm rechts im Wege. Unter dem Baumstamm konnte das Thier trockenen Fußes und für sich allein bequem durchkommen, doch reichte die Höhe für den Reiter nicht aus. Ich lenke also den Maulesel nach links; er indessen will nach rechts. Ich ziehe heftig nach links, das Thier aber achtet nicht auf den Zügel und geht unter dem Baumstamme her. Da hatte ich's! Jetzt ging es mir, wie weiland dem Absalom, nur blieb ich nicht mit den Haaren, sondern mit den Armen am Baume hängen und kam, Dank der praktischen Steigbügel, ganz ohne Gefahr auf den Boden zu stehen. Ich ward nun vorsichtiger und wußte derartige Hindernisse schon von Weitem zu vermeiden.

Wie die Schwestern überall durchkamen, weiß ich nicht zu sagen. Nur weiß ich, daß es manchmal schauderhaft herging. Endlich wurden wir einigermaßen aus unserer qualvollen Lage befreit. Wir erreichten einen kleinen Bach, der ruhig in sandigem Terrain fließend sein Bett geebnet hatte. Anfangs schien es nicht so, und ich hatte die kleine Genugthuung, zu sehen, wie auch ein gewandterer Reiter als ich aus dem Sattel kommen kann. Ich befand mich so ziemlich an der Spitze des Zuges. Einige Mann waren zu Pferde voraus, um Äste und Zweige aus dem Wege zu hauen. Unmittelbar vor mir ritt ein munterer Bursche. Plötzlich verschwand sein Pferd in dem Bache, nur Kopf und Hals ragten aus dem Wasser hervor und der Reiter kugelte zur Seite herunter in die kaffeebraune Fluth. Ich tröstete mich, daß es mir besser ergangen, und mein Maulthier ließ, durch das unmittelbar vor ihm statuirte Exempel belehrt, sich willig von der fatalen Stelle ablenken. Das Reiten im Bache machte uns, nach den vorhergehenden Strapazen, recht aufgeräumt. Selbst die Schwestern erholten sich von ihrem Schrecken. Bis dahin hatte der herrliche Urwald eher meinen Zorn als meine Bewunderung hervorgerufen. Unter Umständen, wie ich sie soeben geschildert, ist man nicht aufgelegt, naturhistorische Studien zu betreiben, und die malerischsten Scenen, die uns in den Weg kamen, waren gerade die, welche uns am meisten verstimmen konnten. Was hilft mir all' diese Naturschönheit, wenn ich nur über diesen Baumstamm, zwischen diesen abscheulichen Ästen und Schlingpflanzen hindurch, über diese Wasserpfützen komme, ohne mir den Hals zu brechen! Hier im sanftfließenden Bache mit festem Boden, auf diesem schönsten Theile des Weges zwischen Sabaneta und dem Gipfel der ersten Cordillerenreihe, ging uns das Herz wieder auf. Wir befanden uns ja mitten darin, in der reichsten, großartigsten, schönsten, blütheureichsten Natur der Erde. Wir betrachteten mit Entzücken diese gigantischen Bäume, in Vergleich zu denen unsere deutschen Eichen und Linden nur Zwerge sind. Himmelhoch und kerzengerade streben sie empor, ihre gewaltigen Äste nach allen Seiten hin weit ausstreckend, und gleichsam nicht zufrieden mit dem üppig grünen, fettglänzenden Laube, das sie selber hervorsprossten, tragen sie noch ein buntes Gewimmel schwebender Büsche und Kräuter. Rothe, gelbe, weiße, blaue Blumen hingen überall herab und neben ihnen (Frühling und Herbst zugleich) die herrlichsten Früchte in den wunderbarsten Gestalten und Farben. Ecuador! Ecuador! welch' herrliches Land bist du!

Unser Ritt an diesem ersten Tage dauerte nicht lange, nur vier Stunden. Schon um 3 Uhr machten wir Halt. Unsere Pferde fanden sich durch den schlechten Weg auf's Äußerste erschöpft, und wir waren nicht weniger froh, ausruhen zu können. Mir erschien das miserable Quartier wie ein Feenpalast. Seelenvergnügt trabte ich durch den Morast, welcher den Festungsgraben ersetzt, und kletterte auf der sprossenarmen Leiter in den luftigen Söller. Dießmal hatte der für uns bestimmte gar keine Wände und Brustwehren; der halbvermoderte Rohrboden war über die Maßen biegsam und drohte jeden Augenblick unter unsern schweren sporenklirrenden Tritten einzubrechen. Eine höchst gefährliche Brücke verband diese Hütte mit einer zweiten, die alsbald in eine dampfende Küche verwandelt war. Heute hatten wir mehr Zeit, über unsere Erlebnisse zu plaudern, als sonst. Da aber die Sonne schon um 6 Uhr in dem dunkeln Schooß der Wälder sich verliert, und die moderne Gasbeleuchtung darin noch nicht eingeführt ist, so fallen bei der allgemeinen Müdigkeit die Augen auch früher zu als sonst. Aber, lieber Gott! Welche Nachtruhe war das! Blieben wir am Tage vom Regen noch ziemlich verschont, so öffnete jetzt der Himmel seine Schleusen. Ich lag theilweise in nassen Kleidern. Du liebes, altes, ächt spanisches Dach, bleibe du wenigstens ober mir dicht und ich

werde nachher von dir nichts Böses sagen! Aber nein, da hilft kein frommes Gebet. Tik, Tak, Tik, Tak! Da kommt's schon herunter. Gott sei Dank, es bleibt noch drei Zoll von mir entfernt. Jetzt fällt's mit dumpferem Ton, das scheint dem nebenanliegenden Poncho zu gelten. Aber nein, ich fühle es deutlich, es träufelt auf mich selber. Der arme Schläfer! Er schiebt sich hierhin, er schiebt sich dorthin; hilft Alles nichts, nur der wasserdichte Poncho kann ihn einigermaßen schützen.

Der folgende Tag war Sonntag. Von einer heiligen Messe ist in einer solchen Wildniß keine Rede. Es wird gesattelt und gepackt. Der Regen fällt unaufhörlich. Sollen wir aufbrechen oder nicht? Wenn wir bleiben, so steht eine Hungersnoth bevor; denn wir haben, wie ein Schwarm Heuschrecken, Alles verzehrt, was im Hause Genießbares sich vorfand. Es scheint besser zu werden, wir sitzen auf — und in strömendem Regen machen wir einen mehr als sechsstündigen ununterbrochenen Ritt. Das Gebirge hatten wir sowohl in Babahóyo als in Sabaneta um die Abendzeit durch die zerrissenen Wolken hindurch gesehen. Steil hoben sich die blauen Berge aus der Ebene hinauf, gekrönt mit himmelhohen Spitzen. Uns wurde fast schwindlich zu Muthe bei dem Gedanken, daß wir da hinaufreiten sollten und über jene Zacken hinweg in noch höhere Regionen. Seitdem aber hatten wir das Gebirge nicht wieder zu Gesichte bekommen. Die gigantischen Bäume des dicht verwachsenen Waldes benahmen jegliche Aussicht. Mit einem Male fanden wir uns heute im Steigen. Anfänglich ging es sanft hinan. Der Weg war steinig und fest, unendlich angenehmer als gestern im Morast und Koth der lehmreichen Ebene. Doch mangelte es auch hier nicht an manchen schlüpfrigen, schwer zu passirenden Stellen. Außerdem versperrten gefallene Bäume, Äste, Lianen den Weg, genau so wie gestern. Trotz des anhaltenden Regens und der endlosen Wassermasse, welche die Blätter und Zweige des Waldes auf uns herabschütteten, so oft wir sie streifen oder durchbrechen mußten, fanden wir uns doch bei heiterer Stimmung. War ja die Natur so groß und erhaben. Durch das Dickicht zur Rechten ertönte laut das dumpfe Tosen und Brausen des Rio Babahóyo, der über Felsblöcke vom Gipfel der Cordilleren schäumend der Ebene entgegeneilt. Bald gelangten wir an seine steilen Ufer und siebenmal setzten wir über den windungsreichen Fluß. Nur ein Mal fanden wir eine Art Brücke, die von zwei Baumstämmen gebildet war; quer über die Balken gelegtes Reisig und aufgeschüttete Erde vervollständigten den Bau. Das Geländer hatte man erspart, obgleich der elastisch schwingende Steg hoch über dem tosenden Wasser lag.

Schnell hörte die sanfte Steigung auf und die Pfade begannen den kühnsten der Alpenthäler zu gleichen, dort, wo längst den jäh abfallenden Geländen die Menschenhand kaum nachgeholfen hat und durch die einmündenden Gießbäche tiefe Querschluchten ausgewühlt sind. Nur mit Vorsicht waren die letzteren zu durchklimmen. Zu ihnen gesellten sich, als Frucht der heftigen tropischen Regen, endlos sich wiederholende Wasserrinnen, quer durch den Weg gerissene Gräben mit steilen Wänden. Charakteristisch aber für alle südamerikanischen Naturstraßen sind die von den Reit- und Lastthieren ausgetretenen, dicht nebeneinander herlaufenden Pfade, von denen einer in den andern labyrinthartig übergeht, eine Verzweiflung für ungeschmeidige Beine. Denn diese Pfade haben sich durch den anhaltenden Gebrauch und die Ausschwemmung dermaßen vertieft, daß sie, in enge Erdspalten umgewandelt, Roß und Reiter nicht selten überragen und den letztern beinahe festgekeilt halten; Wasserlöcher und aus den Wänden niedergestürzte Steinblöcke machen in ihnen den Tritt des Pferdes noch obendrein in hohem Grade unsicher. Wer in einem solchen Labyrinth von Wasserrinnen und Erdspalten herumirrend auf alle möglichen, nicht vorhergesehenen Hindernisse stößt, der findet reichlich Gelegenheit, die verschiedenartigsten Kunstreiterstücke auszuführen. Am vernünftigsten thut man, einem kenntnißreichen Führer zu folgen. Uns ritt gewöhnlich der gewandte, kundige Offizier voran, oder statt seiner ein paar tüchtige Leute aus der Mannschaft; sie suchten rechts und links die bequemste Fährte; verrannten sie sich einmal, so warnte ihr lautes Geschrei die ganze Gesellschaft, und diese konnte sich eine andere Furche suchen.

Ich habe gleich im Eingange des Reiseberichtes gesagt, daß derselbe keine seltenen, ungeheuerlichen Ereignisse enthalten würde und auf nichts als Wahrhaftigkeit Anspruch mache. In der That, Unglück ist uns, Gott sei Dank, nie widerfahren; andererseits mag aber die Beschreibung der herrlichen Hauptstraße, die von Guayaquil nach Quito führt, eine gerechte Bewunderung ihrer unnachahmlichen Vorzüge in dem geneigten Leser hervorrufen. Unrichtige Vorstellungen sind niemals gut, und darum bitte ich ihn, nicht alle diese Reisehindernisse auf einen einzigen Punkt zu verlegen; hier finden sich die einen, dort finden sich die andern, bisweilen finden sich mehrere zu gleicher Zeit. Die geistreichen Ingenieure, welche die südamerika-

nischen Straßen angelegt, haben mit sorgsamem Fleiß jene tödtliche Langweile der europäischen Hochstraßen vermieden und überall für Wechsel der Scenerie auf ihrer Kunststraße gesorgt. Jedenfalls wäre der Naturgenuß in der schönen Andeskette getrübt, wenn das Auge jenen prosaisch sich hinziehenden Wegedämmen, diesen höchst überflüssigen Brücken begegnete; und gar erst die schwarzweißen Pfähle, welche die Bestimmung haben, die dem Chausseerande zu nahe kommenden leichtfüßigen Rosse in respectvoller Entfernung zu halten, wie störend würden sie auf das süße Gefühl einwirken, welches man „Gruseln" nennt. Ist's doch so romantisch, hart am Rande einer senkrechten oder gar überhangenden Felswand dahin zu reiten und seinen Blick auf dem Grün des tief unten stehenden Waldes ruhen zu lassen. Man erzählt sich von den alten Rittern, daß sie sich hin und wieder den Spaß erlaubt, auf der Burgmauer rings um ihr Schloß zu reiten. In den Andesgebirgen kann man ein ähnliches Vergnügen alle Tage genießen; man braucht aber deßwegen nicht auf eine Mauer zu klettern; ganz von selbst kommt man an solche lustige Stellen und man muß hinüber, mag man wollen oder nicht. Gleich diesen Tag passirten wir dergleichen Abgründe. Meist waren sie niedrig und kurz, Tiefen von 10 bis 20 Meter. Einer erforderte schon mehr Courage, ein ganz enger Felsensteig über einer hängenden Wand von vielleicht 60—80 Meter Höhe. Aber auch hier dauerte die schwindelnde Scene nur einen Moment; ein paar Schritte des Maulthieres genügten, um sie zu überwinden.

Bei aller Gefährlichkeit der Wege hört man doch nichts von Unglücksfällen, und ich glaube, es gibt deren in den wilden, ungebahnten Schluchten der Andesketten verhältnißmäßig nicht mehr als auf den prachtvollen Chausseen und Eisenbahnen Europa's. Je schöner die Straßen sind, desto nachlässiger ist der Mensch, der auf ihnen einherfährt; in den wegelosen Cordilleren hingegen nimmt der Reiter seine fünf Sinne zusammen, und was ihm dann noch fehlt, ersetzt der Instinct der klugen Maulthiere. Dazu kömmt, daß der Fremdling, an dergleichen Verhältnisse gar nicht gewöhnt, überall Gefahr und Verderben sieht; der Einheimische findet Alles in der Ordnung; selbst Europäer, welche in Ecuador viele Reisen gemacht haben, meinen, die Straße nach Guayaquil sei so herrlich, daß sie nichts zu wünschen übrig lasse, wenn man sie mit andern vergleiche. Das ist richtig, aber um so schlimmer, und konnte auf meiner Reise nicht bewirken, daß ich die Herrlichkeiten der Hauptstraße des Landes irgendwo erblickte. Manchmal trafen wir eine entgegenkommende Karawane, und man fragte diese an: „Wie ist der Weg?" Die Antwort war: „Buen camino, muy buen camino!" „Guter Weg, sehr guter Weg!" Ich traute meinen Sinnen nicht. Ich schaute mir diese Felsblöcke an, diese Wasserpfützen, diese schlüpfrigen oder steinigen Rinnen, in die wir alle Augenblicke hinabstiegen, ich betrachtete mir diese überhängenden Wände, diesen tobenden, brückenlosen Rio Babahóyo, diese kreuz und quer liegenden Riesenbäume, und sagte: „Buen camino, muy buen camino!" „Guter Weg, sehr guter Weg!" Wenn das ein guter Weg ist, wie muß er dann aussehen, wenn er schlecht ist? Über den guten Weg muß ich hier also etwas zur Erläuterung hinzusetzen.

Der südamerikanische Spanier nennt seinen Weg so lange gut, als das Maulthier noch einen sichern Tritt, einen festen Boden unter sich findet. Wasserpfützen und Morast von beinahe einem Meter Tiefe machen den Weg nicht schlecht, wenn nur der Boden nicht noch tiefer aufgeweicht ist. Auf sich selbst nimmt der Reiter niemals Rücksicht bei seinem „buen camino". Die Wege sind erst schlecht, wenn das Maulthier nicht mehr voran will. Dieser „mal camino" dauert einen großen Theil des Jahres. Dieselben Strecken, welche wir diese Tage gegen Ende Juni durchritten, sind mitten in der Regenzeit, von Anfang December bis Ende Mai, durchaus nicht mehr für Lastthiere und gewöhnliche Reiter zu passiren. Die Ebene steht theilweise unter Wasser, oder ist ein fortlaufender Sumpf, der Rio Babahóyo ist so angeschwollen, daß ohne die augenscheinlichste Gefahr kein Durchkommen mehr ist; die steilen Lehmwände am obern Rande der ersten Cordillerenstufe sind so schlüpfrig geworden, daß sich in ihnen kein Halt mehr gewinnen läßt. Aller Verkehr zwischen dem Hochland und der Ebene stockt, Waaren werden absolut keine befördert, nur die Couriere, die ausgezeichnetsten Reiter mit den besten Maulthieren, die man auftreiben kann, vermögen noch durchzudringen, aber auch dann muß man erwarten, seine Briefe verspätet und vom Wasser der Flüsse und Moräste durchnäßt und beschmutzt zu erhalten, obschon sie mit Sorgfalt in einen Umschlag von Wachsleinwand und Kautschuk gerollt werden.

Der Aufsteig zu den Cordilleren ist viele Meilen lang und hat, bis zum Joch des Chimborazo gerechnet, alle möglichen Höhen bis 4281 Meter oder 13 650 Fuß rhein. Darum tritt die Regenzeit an verschiedenen Punkten zu verschiedenen Zeiten ein und befolgt an ihnen andere Perioden. Einige Theile des

Weges sind passirbar, andere nicht. So stauen sich bald an diesem, bald an jenem Punkte, bald an mehreren zugleich die Waaren an, weil sie nicht mehr weiter transportirt werden können. Deßhalb findet man in Abständen von 6—10 Stunden die sogenannten Tambos, geräumige Schuppen, oder vielmehr hohe, auf ein paar Pfosten ruhende Strohdächer zum Schutz für die hier lagernden Waaren. Leider habe ich nicht gesehen, daß man auch Tambos für die armen Reisenden ausgedacht hätte, die ihrer mehr bedürftig wären als die Waaren. Freilich hat sich bei jedem Tambo eine Familie angesiedelt, aber man trifft da eben gar nichts weiter als in jeder andern halbindianischen Hütte: sehr spärliche Nahrungsmittel und ein durchlöchertes Dach. Für den Reisenden ist nirgendwo, auch nicht im Mindesten, gesorgt. Wie schön

Ein Tambo.

wäre hier zu Land ein geistlicher Orden angebracht, der gleich den Mönchen von St. Bernhard in diesen Wüsteneien Hospitien gründete!

Bald fand ich noch mehr Gelegenheit, den buen camino zu studiren. Obgleich das lange Gebirgsthal, das wir verfolgten, als Ganzes nur sanft emporführte, daß man allenfalls eine Eisenbahn anlegen könnte, so gab es doch, weil nirgends planirt war, manchmal ganz fatale Steigungen und Senkungen. Ging's hinauf, so mußte man die Mähne des Thieres, ging's hinab, so mußte man den Schwanzriemen — wie einen rettenden Anker ergreifen. Denn ich bitte hier, doch um Alles in der Welt nicht an deutsche Verhältnisse zu denken; es ging oft hinauf und hinab, wie auf einem Kirchendach mit mancherlei Nebenhindernissen, wie sie die Kunstreiter in ihrem Circus zur Erheiterung ihrer schaulustigen Kunden anzubringen pflegen. Ich glaube, hätte man uns hier eben

falls einen Papierreifen vorgehalten, wir würden, ohne weiteres Nachdenken, hindurchgesprungen sein, so sehr waren die gymnastischen Übungen uns zur zweiten Natur geworden. Vielleicht bringen die Südamerikaner zur Vervollständigung der Scenerie derlei Reifen noch an. Wir erkletterten also in besagter Weise einen Abhang — und da stand ich starr vor Schrecken. „Wie, hier sollen wir hinunter?“ — „Ja wohl,“ sagte der Lieutenant, „hier müssen wir hinunter; es führt kein anderer Weg nach Rüßnacht.“ Und er gab seinem widerstrebenden Gaul die Sporen und raste im Hui die Wand hinab, daß mir Hören und Sehen verging. Mir war es, als sei Harras, der kühne Springer, hoch vom Felsen in die tief unten brausende Fluth gesprungen. Ich erblickte unter mir nur ein vierzig Meter tiefes Thal, den Weg konnte man nicht übersehen wegen seiner Gewundenheit und Steilheit, der Eingang dazu munterte gerade nicht auf, um den Ritt zu wagen. Eine Art Treppe war's, nach der Rechten an einen senkrechten Fels gelehnt, die Linke theilweise offen, theilweise durch Steinblöcke geschützt; die Stufen, natürlicher Fels, besaßen die Höhe gewöhnlicher Tische.

Ich hatte mir aber kaum den Weg etwas näher betrachtet, so war der Lieutenant wieder da, und die Schwestern trafen auch ein. Ich sagte kein Wort; es war mir zu interessant, den ersten Eindruck zu beobachten, den dieses neue bevorstehende Abenteuer auf sie machen würde. Ja, ja, mehr als eine wurde bleich; indessen wurde von Seiten der Mannschaft jegliche Vorsicht gebraucht. Zuerst sprengte der treffliche Lieutenant über die gefahrvolle Stelle wieder hinunter und herauf. Andere Leute ritten als zweites Beispiel hinab, und kräftige Soldaten stellten sich von Stufe zu Stufe. Jeden Augenblick waren acht bis zwölf Arme bereit, die Reiterinnen vor dem Sturze zu bewahren, man hielt sie und das Reitthier von allen Seiten, und fast könnte man sagen, sie seien sammt ihrem Sämmer von oben herabgetragen worden. Die Hauptgefahr ist, daß die Maulthiere in die Kniee sinken, und deßhalb blieben immer zwei Mann vor ihnen, um sich gegen sie zu stemmen. Ich hielt oben und betrachtete das schöne und wilde Schauspiel: das schnaubende oder stöhnende Thier prüft vorsichtig den Boden; jetzt tritt es bedachtsam auf, macht einen Sprung in die Tiefe, und fast in die Kniee sinkend, bäumt es sich schnell in die Höhe vor den festen Griffen der Soldaten; dann steht es wieder einen Augenblick zitternd da, nicht wissend, ob es eine zweite, im scharfen Winkel folgende Stufe wagen solle. Unterdessen klammert sich die Reiterin fest an den Sattel, halb betäubt starrt bisweilen ihr Blick in die jähe Tiefe und dann hebt er sich für Momente hinauf gen Himmel. Der feuerrothe faltige Poncho und der lichte Reiterstrohhut stechen wunderbar schön ab gegen dieses tiefe Grün des laubigen Waldes und gegen diese altersgrauen Felsen. Ringsum aber stehen diese halbwilden Söhne der tropischen Zone, dürftig bedeckt, rothbraune Gestalten mit kohlschwarzem Haar und fast noch schwärzeren Augen, sorgfältig jeden Tritt des Thieres, jedes Schwanken der Reiterin beobachtend, mit ihren kräftigen Armen das eine und die andere haltend, stützend, tragend. Glücklich kamen Alle unten an, aber ich habe hier gesehen, daß auch sonst gewandte Reiter vom Pferde herab auf die Felsstufen geriethen.

Um 4 Uhr machten wir Halt bei einem großen Tambo. Wir waren theilweise durchnäßt, denn der wasserdichte Poncho reichte nicht aus, um alle Theile des Körpers in gleicher Weise zu bedecken. Müde waren wir genug, und unser Schlaf war der Schlaf der Gerechten. Schon frühe wurde wieder gepackt und gesattelt; es schien, als sollten wir heute einen besonders langen Ritt machen. Der Himmel klärte sich immer mehr auf, denn es blieb das Wetter anfangs neblig und die Schlingpflanzen und Äste der Bäume überschütteten uns auch heute mit dem reichlich daranhängenden Regenwasser. Der Weg offenbarte sich wieder als ein „buen camino“, d. h. als schauderhaft steil, über die Maßen schmutzig und schlüpfrig, immer durch dieselben Baumstumpen, Steinblöcke, Wasserrinnen und Felswände unterbrochen. Ich erzähle die Einzelheiten nicht, sie besitzen kein Interesse und in ihnen gleicht ein Tag dem andern. Wir waren unterdessen schon zu Meistern im Reiten geworden. Nach einem nur dreistündigen Ritt wurde Halt gemacht bei einem andern großen Tambo. „Was gibt's?“ — „Wir müssen hier bleiben; bis zum nächsten Tambo dauert es noch sechs Stunden und die Maulthiere sind zu müde.“ In der That, nach dem gestrigen höchst anstrengenden Marsch hatten die armen Thiere mitten im Walde keine Nahrung gefunden; der heutige Marsch, obschon kürzer, war nicht weniger ermüdend gewesen, und hier hängt links vom Berge eine üppig grünende Wiese herab. Wir blieben also. Indessen nahm man diese Maßregel doch nur aus Rücksicht auf die Schwestern; die nächste Strecke war äußerst schwierig, wir konnten uns verspäten und gezwungen werden, die Nacht ohne Obdach in der Wildniß zuzubringen.

Das Gebirgsthal, in dem wir ununterbrochen in

der Richtung von West nach Ost hinaufgestiegen waren, besaß einen ganz andern Charakter, als ähnliche Thäler der Schweiz. Nirgends erblickte man die himmelhohen, lothrecht abgebrochenen und der Vegetation beraubten Felswände, nirgends die Alpenwiesen mit ihren zahlreichen Viehheerden. Obwohl die Thalrinne eben nur für den schäumenden Waldstrom und die genügend beschriebene Hauptstraße nach Quito ausreichenden Platz darbot, so stiegen doch die Seitenwände mit sanfterer Böschung hinan. Überall fand die Pflanzenwelt Boden. Ein mächtiger Wald, dicht gefüllt mit den herrlichsten immergrünen Bäumen, umgab uns ringsum bis ganz hinauf zum Gipfel der Berge. Schaute an gewissen Stellen eine Wand hindurch, so war auch diese mit schmuckem Grün, mit Schlingpflanzen und Flechten aller Art bedeckt. Das Thal erwies sich als ein einfacher, sanft ansteigender Einschnitt in die westlichen Ausläufer der Cordilleren.

Auf der halben Höhe der Cordilleren.

Die großen Unebenheiten unseres Weges rührten nur her von den zahlreich einmündenden kleinen Querthälern, von den Wirkungen des Wassers und von der Vernachlässigung der Straße. Bis dahin, wo wir uns befanden, hätte man ohne große Schwierigkeit eine allmählich emporführende Kunststraße anlegen können. Das Thal war nicht ganz menschenleer. Außer zwei oder drei Tambos begegnet man hin und wieder einzelnen indischen oder halbindischen Hütten; ein kleiner Garten mit Bananen und türkischem Weizen bietet die dürftige Nahrung. Manchmal trifft man ein paar Reiter, stolze Caballeros und verschleierte Damen, die das Gebirge hinab in die Ebene ziehen, oder auch große Karawanen schwerbepackter Pferde, Maulthiere, Esel und Lamas. Die Passage ist außerordentlich schwierig, wenn man einem solchen Zug in den zahlreichen engen Schluchten begegnet; man weiß nicht, wo hinaus, und sehr gewagte Sätze müssen helfen.

Unmittelbar vor uns zeigte das Thal einen andern Charakter; es verengte sich so sehr, daß für einen Weg kein Platz mehr übrig blieb, und ringsum waren die steilen Berge mit Alpenwiesen bedeckt. Offenbar sollten wir den nächsten Tag in bedeutend höhere Regionen steigen. Wie gerne hätte ich die verschiedenen Höhen, in denen wir uns nach und nach befanden, mit Genauigkeit gemessen. Aber durch die plötzliche Abreise von Europa war ich gehindert worden, geeignete Instrumente mit mir zu nehmen. Die gewöhnlichen Quecksilber-Barometer zerschlägt man auf solchen Reisen, und die für Europa gefertigten Aneroid- oder Metall-Barometer reichen für die Anden bei Weitem nicht aus. Das für europäische Höhen bestimmte, welches ich mitnahm und das wenigstens bis 2000 Meter ausreichen sollte, war schon in einer Höhe von 1300 Meter unbrauchbar geworden. Die Nacht brachten wir schlecht zu; ich für meinen Theil habe kaum mehr als zwei Stunden geschlafen. Die Gründe sind leicht erklärlich: Aufregung, ungewohnte Nahrung, hartes Lager, nasse Kleidung und nasses Schuhwerk, das wir schon seit Tagen nicht mehr von den Füßen bringen konnten, endlich unser liebenswürdiger Doctor C., der um $1^1/_2$ Uhr Nachts eine große Menge Befehle auszutheilen hatte. Schon um 7 Uhr saßen wir im Sattel, und das will viel sagen, wenn man bedenkt, daß in diesen Gegenden das Morgengrauen um $5^1/_2$ Uhr beginnt, erst eine tüchtige Mahlzeit bereitet und dann Alles wieder ein- und aufgepackt werden mußte.

XI.

Über den Chimborazo.

Es war der vierte Tag unseres Rittes, Dienstag, der 27. Juni, und wird mir derselbe für immer unvergeßlich sein. Zuerst ging's die steile Schlucht hinab über den hier schon sehr jugendlich aussehenden Rio Babahóyo. Alsdann aber fing die Steigung an, die stärkste auf der ganzen Reise. Wir klommen im kurzen Zickzack einen vorspringenden, äußerst jähen Berg hinan, und ohne Übertreibung kann man sagen, es ging empor, wie auf ein Kirchendach. Bis dahin hatten wir keinen Weg gehabt, wie wir Europäer uns denselben vorzustellen pflegen. Hier begann ein Weg, der berühmte Camino real. Jedermann im Lande spricht vom Camino real; aber ich weiß bis heute nicht, ob es aus Stolz geschieht, daß man einen Weg besitzt, oder ob man an die endlosen Ängsten und Verlegenheiten denkt, die man auf ihm auszustehen hat. Camino real kann zwei Dinge bedeuten: erstens ein „wirklicher, in der That vorhandener Weg", und zweitens ein „königlicher Weg". Die eine wie die andere Bedeutung ist höchst ungeschickt gewählt; besser wäre es an hundert Stellen, es gäbe keinen Weg, und was die alten spanischen Könige mit großen Kosten angelegt haben, ist durch die Nachlässigkeit der späteren revolutionären Regierungen in gar erbärmlicher Weise zu Grunde gegangen.

Zahllose mannshohe Wasserrinnen durchzogen diesen Camino real in der Quere, andern Orts in der Länge, große Steinblöcke lagen überall zerstreut umher. An manchen Stellen hatte das Wasser so tiefe Furchen ausgewaschen, daß Roß und Reiter zwischen den hohen, steilen Wänden vollständig verschwanden. Unten war man darin förmlich wie eingekeilt; häufig genug fand das Maulthier keinen sichern Tritt mehr in der spitz zulaufenden oder mit Steinblöcken erfüllten Furche. In dieser starken Steigung zeigte sich zum Glück der Boden auffallend trocken; der letzte Nachmittag und die Nacht waren nämlich sehr schön gewesen. Oben, wo das Terrain sanfter hinanstieg, änderte sich die Scene. Der Regen hatte den tiefen Lehmgrund des Camino real aufgeweicht und es war derselbe in hohem Grade schlüpfrig. Dazu denke man sich diese Wasserrinnen und diese von den Lastthieren ausgetretenen, klüftartigen Pfade; dicht aneinandergedrängt, geben sie dem Boden eine Gestalt, als wäre er durch ein fürchterliches Erdbeben zerklüftet und zersägt worden! Das einfache, noch so steile Emporklimmen macht dem Reiter wenig Anstrengung; aber ihm sowohl als seinem armen Maulthier wird jeder Schritt und Tritt zu unsäglicher Beschwerde, wenn die erwähnten Umstände sich hinzugesellen. Unsere Thiere zeigten sich heute stark und kräftig; sie leisteten Wunderbares in kurzer Zeit. Schon waren wir dicht

unterhalb des ersten Kammes der Cordilleren angelangt, da erneuerte sich vor meinen Augen ein Schauspiel, welches wie das gestrige seines Gleichen sucht.

Dießmal befand ich mich am Ende des Zuges. Vor mir linker Hand erhebt sich eine lange, senkrechte Lehmwand von 50—60 Meter Höhe. Der Weg biegt kurz um, auf sie hinauf. Unser Lieutenant ist schon am andern Ende voraus, mit der Säbelklinge die jungen Baumstämme und Äste aus dem Wege hauend. Hinter ihm arbeitet in langer Reihe ein Troß von 15—20 Mann; es gilt, mit Hacken Stufen auszuhauen, mit Schaufeln die zahllosen Wasserlöcher auszufüllen. Schon Tags zuvor hatte man, mit den zahlreichen Soldaten nicht zufrieden, alle Männer mit auf die Reise genommen, deren man in dem Thale habhaft werden konnte. Hinter diesen geschäftigen Arbeitern reiten zuerst einige der braunen Soldaten oben hart am Rande des Abgrundes vorüber; sie wollen den neuen Weg probiren, durch die Fußstapfen ihrer Rosse denselben bezeichnen, ein ermuthigendes Beispiel geben. Jetzt folgen in langer Reihe die Schwestern im rothen Poncho, ein imposanter Zug da oben auf der Zinne der gefährlichen Lehmwand. Die Maulthiere treten durchaus sicher und ruhig auf. Aber da geräth die Karawane in's Stocken. Vorne konnte man nicht mehr weiter, die arbeitende Mannschaft hatte in solcher Eile einen vorliegenden Wall nicht durchstechen können. Die zahlreichen Maulthiere, nahe aneinander gedrängt, finden in den dürftig verschütteten Löchern keinen Halt, sie können niemals auf allen vier Füßen zu gleicher Zeit stehen; eingekeilt in höchst mißlicher Lage, zittern sie am ganzen Leibe vor übermäßiger Anstrengung; sie beginnen unruhig zu werden, sträuben sich empor, suchen kurz umzuwenden oder seitlich höher hinauf zu gelangen. Und auf diesen unruhigen Thieren sitzen die Schwestern! Mir gerann vor Schrecken das Blut in den Adern bei diesen Manövern da oben über dem Abgrund! Da setzt endlich der Zug sich wieder in Bewegung. Schnell hatte der Offizier für ausgiebige Hilfe gesorgt. Vor sich hat jede Schwester einen Mann, der am Maulthier zieht, hinter sich einen, der schiebt, rechts einen, der die Reiterin hält, und linker Hand, dicht am Rande des Abgrundes, steht in ununterbrochener Reihe ein Spalier von Soldaten; diese haben zu verhüten, daß die Thiere nicht in die Tiefe stürzen. Einer der letztern armen Leute verlor das Gleichgewicht und stürzte selbst, ergriff aber glücklich eine Zacke der Lehmwand und zog sich wieder in die Höhe. Ich bewunderte die Aufopferung dieser braven Soldaten, den Gehorsam, mit welchem sie den Anordnungen des Offiziers nachkamen; aber, sagte ich mir wieder, wenn man die Wege bereiten wollte durch eigens dazu mitgenommene Leute, warum that man es nicht gestern oder heute in der Frühe? Ich ritt über die Wand hinüber, ehe alle Schwestern folgen konnten; die Gefahr war nicht allzu groß, da eine ziemlich tiefe Furche den Pfad bildete. Aber auch ich blieb für eine Weile in derselben stecken, weil vor mir der Zug nicht weiter konnte. War mein Thier bis dahin ganz sicher gegangen, so fing es nun ebenfalls an zu zittern und unruhig hin- und herzuspringen, denn immer versank es mit zwei oder drei Füßen in dem lockeren Boden, und man meinte, jeden Augenblick müsse es die Beine brechen. Unmittelbar vor uns ging es eine sehr steile Böschung hinan. Hurtig kletterte ich durch das niedrige Gebüsch, an den Ästen mich haltend, empor; ich war der Erste oben auf dem Rande dieser Cordillere. Bald kam unter fürchterlichem Halloh die übrige Gesellschaft auch heran. Der erste Act des heutigen Tages war überstanden.

Unten im letzten Nachtquartier hatten wir noch tropische Wärme gehabt; auch war die ganze dichtgedrängte Vegetation noch von tropischem Charakter gewesen. Jetzt, um 12 Uhr Mittags, nach fünfstündigem unausgesetztem und sehr starkem Steigen, fühlte ich hier oben zum ersten Male nach langer Unterbrechung eine empfindliche Kälte. Wir befanden uns also in großer, recht großer Höhe. Soll ich aus der Temperatur einen Schluß ziehen, so mochte unsere Bergspitze mehr als 3000 Meter über dem Meere liegen. Das Wetter war unfreundlich und es ging ein scharfer Wind. Das Panorama, welches uns umgab, war über die Maßen lieblich und großartig zugleich. In der Richtung, in welcher wir aus dem Thal emporgestiegen, sah man freilich nicht viel. Unten hoben sich verschiedene Bergkuppen in die Höhe, mit Wald oder üppigem Grün bestanden; noch tiefer sah man die Ränder der großen Schlucht, die uns ein paar Tage beherbergt hatte. Aber darüber hinaus nichts, gar nichts mehr. Ein endloser Ocean von Wolken, blendendweiß im Lichte der senkrecht über ihnen stehenden Mittagssonne gleich den Schneefeldern der Polargegenden, bedeckte die untern Gehänge der Cordilleren, die weite Ebene, das ferne Meer bis zum entlegenenen, kaum zu unterscheidenden Horizont. Rechts und links von uns zog die endlose Reihe der verschiedenen Kuppen dieser westlichen Andeskette dahin, durch ebenso viele Thäler von einander getrennt, und zahlreiche Vorsprünge in welliger Form oder jähen Ab-

sätzen in die Ebene sendend. Aber in der entgegengesetzten Richtung, nach Osten hin, lag unmittelbar vor mir und zur Rechten ein ausgedehntes, herrliches Alpenland, voll grünender Wiesen, rundlicher Buckel und sanft abfallender Thäler. Der Blick war ungefähr der nämliche, wie von einer niedrigen Bergspitze in's schöne Appenzellerland. Fast kam es mir vor, als hörte ich das Glockengeläute munterer Viehheerden und das Gejodel und Jauchzen der fröhlichen Hirten. Aber so viel Gemüthlichkeit darf man in Amerika nicht suchen. Diese grünen Bergkuppen und Thäler dachten nach Osten hin sich immer mehr ab, bis alle in einem tiefen, quer vorliegenden Längenthal ihren gemeinsamen Abschluß fanden. Es ist das eines der vielen Hochthäler des Andengebirges, denen man manchmal den unpassenden Namen Hochebenen gibt, obgleich von einer Ebene keine Spur zu erblicken ist. Zahlreiche Hütten und Häuschen, Dörfer und Städtchen lagen darin zerstreut umher: es schien, als sollten wir nunmehr nach so viel Leid in das ersehnte Land der Verheißung einziehen. Die tiefste Stelle dieses reizenden Thales mochte vielleicht noch 2100 Meter

Ein Hochthal in den Anden.

über dem Meere erhaben sein. Rechts wandte es sich nach Südosten und Osten, stieg in verschiedenen Windungen langsam empor und verschwand zwischen hohen Gebirgen und wilden Zacken. Jenseits des Thales hob sich das Terrain gewaltig in die Höhe, und wie eine riesige gelbe Mauer lag ein Gebirgszug vor mir, kolossal, von fernher aus dem Süden kommend. Eine so großartige Gebirgswand von so erstaunlicher, fast gleichmäßiger Höhe hatte ich noch niemals gesehen. Und genau vor mir, in wunderbarer Klarheit, scheinbar nahe, in der That jedoch zwei angestrengte Tagreisen weit entfernt, erhebt sich mitten auf dieser Wand in kegelförmiger Gestalt ein gigantischer Berg, tief herab mit blendend weißem Schnee bedeckt. Ich konnte wohl ahnen, wie er heiße. Jene Wand bildeten die eigentlichen Westcordilleren, und der gigantische Schneeberg war der Chimborazo. Nach zwei Tagen sollten wir dort oben sein, hart am Rande des ewigen Schnees, und jene Wand sollten wir übersteigen. Ich weiß nicht, ob es irgendwo in der Welt ein anderes Plätzchen gibt, auf dem man zu gleicher Zeit so gewaltige absolute und relative Höhenverhältnisse über-

schaut. Bei klarem Wetter sieht man hinab in die krokodilreiche flache Guayas-Ebene, in die üppig grünenden Wälder, deren Palmen die Sonnenwärme des Äquators großzieht, in den blauen Ocean, auf welchem die Dampfer civilisirter Nationen ihre schwarzen Rauchwolken ausstoßen. Von derselben Spitze aus erblickt man aber auch vor sich den 6310 Meter hohen Chimborazo, auf welchem in ewig schneidender Kälte des Nordpols jede Spur der Pflanzen- und Thierwelt erstorben ist; nur der riesige Condor schwebt bisweilen triumphirend darüber.

Links, ein wenig weiter hinauf, stand ein großes Dorf, und hier, wo wir hielten, ein einsames Haus. Die Schwestern hatten bald eine köstliche Mahlzeit bereitet; denn es fanden sich Nahrungsmittel, die wir lange entbehrt: Kartoffeln, Eier und Geflügel. Um 1½ Uhr wurde aufgebrochen. Ich mache meine Beschreibung kurz. Wer solche Wege nie selbst gemacht, kann auch bei der treuesten Schilderung keine richtige Vorstellung davon gewinnen: entweder malt ihm die Phantasie gar nicht vorhandene Schrecken vor die Seele, oder sie hüpft leichten Sinnes über die allerschwierigsten Hindernisse weg. Noch ehe wir das Dorf erreichten, mußten wir genau auf dem kurz abgebrochenen Rande einer überhängenden Wand von vielleicht 200 Meter Höhe hinwegreiten. Das war der berühmte Camino real, den wir heute nicht mehr verließen. Er war sehr breit, breit genug, um die Schrecken eines so gefährlichen, schwindelnden Rittes auf schlüpfrigem Lehmboden zu vermeiden. Allein durch Nachlässigkeit war er weiter rechts vollständig unpraktikabel geworden. Die eigentlichen Herrlichkeiten dieses Weges sollten wir aber erst weiterhin verkosten, als wir wieder in die Höhe steigend in den finstern Schatten eines großen Waldes gelangten. Auf dem erweichten Lettengrunde fortwährend ausgleitend, mußten wir unter wahrhaft entsetzlicher Anstrengung von Reiter und Roß uns durch ein endloses Labyrinth klufttähnlicher Pfade und Wasserrinnen von 2—5 Meter Tiefe Bahn zu machen suchen. Hundertmal standen wir in Gefahr, in den tiefen Koth abgesetzt zu werden oder beim Stolpern der Maulthiere Arme und Beine an den mauerartigen Seitenwänden der Erdspalten zu zerschellen. Grauenhaft wurden die Scenen, wenn hie und da ein jäher Querriß, ein vom Regen ausgespülter Graben, die elenden Pfade mit einem Mal abschnitt. Selbst unser gewandter Lieutenant mußte bei solchen Gelegenheiten seinem Gaul die Sporen tief in den Leib drücken, um ihn zu zwingen, über steile Grabenböschungen hinunterzuspringen, die ein- bis anderthalb Mal so hoch waren, wie eine Stubenthüre. Zuerst aber bäumte sich schnaubend das Thier und drehte sich in die Runde: ein neuer Stoß mit den Sporen, und jetzt erst springt es hinab und klettert mit der größten Anstrengung, in einem fort ausgleitend, die gegenüberliegende Böschung wieder hinan. „So also," sagte ich mir, „so kommt unser Lieutenant hinüber! Was soll erst aus uns, was soll aus den Schwestern werden?" Man hieb zwar Stufen in die Wände; aber welch' unzureichende Hilfe bei deren glatter, nachgiebiger Beschaffenheit! Sechs, acht oder gar noch mehr Soldaten arbeiteten aus Leibeskräften, um eine Schwester nach der andern die steilen, schlüpfrigen Wände hinunter- und jenseits hinaufzuschaffen. Mit Entsetzen habe ich diesen Manövern zugeschaut. Wie uns hier im Walde der Andeskette, so muß es wohl dem Varus im Teutoburger Walde zu Muthe gewesen sein.

Das ist der Camino real, wie er jetzt durch die Nachlässigkeit der ehemaligen Regierungen aussieht. Hundertmal besser als so ein Weg ist gar kein Weg, und ich betone hier, trotz meiner Beschreibung wird man ihn nicht so schlecht sich vorstellen, als er wirklich ist. Bei trockenem Wetter verliert er freilich viel von seinen Schrecken, denn die Füße der Thiere finden einen Halt; aber in dem schlüpfrigen Zustand, in welchem er sich eben befand, war diese Wegstrecke hier die greulichste von allen, die ich von Sabaneta an bis Quito getroffen. Später fanden wir sandigen Boden, der Ritt wurde angenehm und sogar erquickend nach den vorausgegangenen Strapazen. Es ging sanft bergab, und um 4½ Uhr langten wir im ersehnten Quartier an. Es war ein großes, elendes, einstöckiges Haus mit verschiedenen fensterlosen Räumen, die als Schlafzimmer dienen konnten. Gegenüber lag ein gewaltiger Tambo, in welchem unsere Mannschaft und die Maulthiere es sich bequem machten. Acht harte Stunden hatten wir auf dem Sattel zugebracht. Ich war noch immer theilweise durchnäßt, und das ist in einer solchen Höhe und Kälte eine unangenehme Sache. Unter meiner harten hölzernen Schlafstelle hatte sich in einem Erdloch eine grunzende Familie eingemiethet, und deren melodischer Gesang wiegte mich allmählich in sanften Schlaf.

Am folgenden Morgen um 7 Uhr, dem fünften der denkwürdigen Fahrt auf dem Rücken des Maulthieres, ward abermals aufgebrochen. Wir ritten langsam in das tiefe Thal hinab, das wir Mittags zuvor so reizend vor uns liegen gesehen hatten. Dieser Ritt versetzte uns in die heiterste Stimmung;

war doch der Camino real so sauber und trocken, das Wetter so klar, die ringsum ausgebreitete Natur so lieblich und großartig zugleich! Der Wald hatte ein jähes Ende gefunden, bis Quito hin zeigten sich nur noch bisweilen elende Trümmer desselben. Die unbarmherzige Art der Spanier hat Alles verwüstet. Nur Wiesen und Ackerland (Maisfelder) begegnen dem Blicke; vielfach ist aber der Boden von der Sonne verbrannt und unfruchtbar geworden. Tief unter uns lagen freundliche Dörfer, vor uns himmelhoch der riesige Chimborazo. Den langweiligen Camino real verließen wir bald. Wir schlugen ganz enge Seitenpfade ein, um den Weg abzukürzen. Sähe man in der Schweiz Herren und Damen hoch zu Roß über die steilen Alpenwiesen klettern, man würde sich darüber höchlich wundern als über ein unerhörtes Wagestück. Wir haben das hier vorher und nachher zur Genüge gethan und waren schon so daran gewöhnt,

Im Dorfe.

daß der Weg uns langweilig wurde, wenn er nicht Gelegenheit bot zu gewandten Sprüngen, zu mühsamem Klettern, oder noch schlimmerem Herabrutschen, und manchmal zu Schwindel bereitenden Scenen. Nach dreistündigem Ritt befanden wir uns unten im Thal. In einem ärmlichen Dorf ward Mittag gehalten und nun ging's längs des Thales fort hinauf, erst nach Südost, dann nach Ost, endlich nach Nordost, allen seinen Krümmungen folgend.

Im Ganzen ist das Land dünn bevölkert. Es könnte wohl das Hundertfache seiner Einwohner nähren. Man zieht vorzugsweise Mais und Kartoffeln, aber auch sonst alle Arten von Getreide. Hauptsache bleibt jedoch immer das Wiesenland, ähnlich wie in den Schweizeralpen. Die einzelnen Felder und Wiesen sind von einander durch Wall und Graben getrennt, wie im gesegneten Westfalenland, nur tragen die Wälle keine Hecken aus Hagedorn oder Haselgebüsch, sondern aus Aloe, die eine Höhe von 2—4 Meter erreichen und am Ende der riesigen und holzigen Blätter

verzweifelt spitzige Dornen dem Eindringlinge entgegenhalten. Der Blüthenstengel wächst sich zu ungeheurer Größe aus, indem er die Gestalt eines 14—16 Meter hohen Baumes annimmt, der sich nicht selten so wunderlich krümmt, daß man vermeint, die Windungen einer Riesenschlange vor sich zu erblicken. Die Hecken von Aloe finden sich auch durch solche von Kaktus ersetzt, deren zahllose und scharfe Stacheln sich den unerbetenen Besuchern noch mit größerer Energie entgegensetzen, und man kann sich die Verlegenheit des unschuldig zwischen zwei solchen Wällen einherwandelnden Fremdlings denken, wenn er zufällig dreißig Schritte vor sich die zornige Gestalt eines halbwilden Stieres sammt dessen respektabeln Hörnern auftauchen sieht. Die Gefahr des Spießens ist nun allseitig, wie in der Feldschlacht, wenn der übermächtige Feind von drei Himmelsgegenden gleichzeitig mit seinen blanken Bajonnetten heranrückt. Alsdann wird rückwärts concentrirt und mit dem fragezeichenförmigen Gesicht des geschlagenen Feldherrn sucht man einen Schlupfwinkel, eine Redoute, ein Loch, durch das man entweichen kann. Warum bist du auch so einfältig, zu Fuß zu gehen? Jeder anständige Mensch besitzt die Beine nur, um sich damit auf dem Pferde festzu-

Ochsenjagd mit dem Lasso.

Nach P. Dressel.

klammern! Und dem wildesten Stier gegenüber bist du völlig sicher, wenn du, hoch zu Roß, die Zügelpeitsche über dem Kopfe in die Runde schwingst. Das böse Thier vermuthet in dem wirbelnden Stricke einen Lasso (Wurfschlinge), dessen fatale Bekanntschaft es nicht erneuern mag. Die sich stets wiederholenden, leblosen Hecken von Aloe und Kaktus, der gänzliche Waldmangel, die häufig verbrannte Farbe des Wiesengrases und der gelbrothe Ton der beiderseits endlos sich hinziehenden Páramos geben diesem an und für sich so schönen Thal von Guaranda, ebenso wie der großen Hochebene zwischen den beiden Hauptsträngen der Cordilleren, einen etwas melancholischen Charakter, namentlich in der trockenen Jahreszeit, wenn die brennende Tropensonne alles Grün vernichtet hat.

Die melancholische Gestaltung der Landschaft findet ihr Spiegelbild in der Physiognomie ihrer Bewohner — oder vielmehr, wenn wir streng reden wollen, so hat der durch bittere Schicksalserfahrungen trüb gestimmte Charakter der Bevölkerung sich zunächst ihrem Äußern, ihrer Lebensweise und schließlich der ganzen Gegend mitgetheilt. Wenn man diese ächten Hochlands-Indianer zum ersten Mal erblickt, so möchte man meinen, sie seien vor Kurzem erst dem Zustand der Wildheit entrissen worden; allein dem ist nicht so. Die tiefe Stufe der Cultur, auf welcher sie heute

stehen, ist das Resultat europäischer Übermacht, der todbringenden Amerion durch die Spanier, die Frucht mehr als dreihundertjähriger leiblicher und geistiger Vernachlässigung, Unterdrückung und Knechtschaft. Während der Besitzer und die Besitzerin des elendesten Tambos ihre spanische Abkunft gleichsam in der triumphirenden Farbenpracht ihrer Kleidung zur Schau tragen und — obgleich barfüßig — als Señor oder Señora selbstbewußt in pompöser Haltung einherstolziren, zeigt sich in den ehemaligen Herren dieser weiten Gegenden, denen man den Schimpfnamen „Indier" oder gar „Indianer" gegeben hat, ein so hochtrabendes Wesen nicht. Das Auge ist ohne Feuer, der Blick scheu und furchtsam, wenigstens dem Europäer und dem nunmehrigen Herrn des Landes gegenüber, denn, obwohl gesetzlich frei, erkennen sie in den letztern auch heute noch ihre strengen Gebieter, indem die Freiheit und Brüderlichkeit der zahlreichen Revolutionen für diesen unglücklichen Menschenstamm praktisch nur auf dem Papier zu finden ist und zwischen dem Actenstaub der Archive vermodert. Kaum sind diese durch Elend verwilderten Indier zur Nothdurft bekleidet, mit einem Hemde, einem Paar kurzer, bis an's Knie reichender Beinkleider von weißer Farbe, und einem unscheinbaren über die Schultern geworfenen Poncho. Die Weiber tragen ein Hemd und einen kurzen Kittel von nahezu europäischem Schnitt, aber beide ohne Ärmel. Diese so armselige Tracht enthält noch die Elemente der einst so reichen und geschmackvollen Kleidung aus der Zeit der goldenen Incas, wo die nämlichen Indier ein wohlorganisirtes, blühendes Kaiserreich besaßen. Jetzt dienen sie dort als Knechte, wo sie einst als unabhängige Herren auf ihrem freien Eigenthum saßen; aber ihr Unglück haben sie nicht, wie so viele Nationen der alten Welt, ihrer sittlichen Verkommenheit, oder Feigheit, oder Uneinigkeit zu verdanken. Keine bürgerliche oder sittliche Makel befleckt sie, auch nicht bis zum heutigen Tage; ich habe nur von Tugend zu berichten, und diese ehren wir doppelt im Unglück.

Die große Völkerfamilie der Quichuas (spr. Kitschuas), zu welcher diese Indier gehören, erstreckt sich von der Nordgrenze des heutigen Ecuadors über die ganze Hochebene der Cordilleren bis an die Südgrenze von Peru und Bolivia. Doch sind in ihr manche fremde Stämme aufgegangen, oder von Alters her in sie wie ein Keil hineingeschoben worden, und daraus erklärt sich der mannigfaltige Wechsel in der Physiognomie. Die Reisenden haben sich vielfach bemüht, in dieser charakteristische Eigenthümlichkeiten aufzusuchen, leider aber damit einzelne Individuen, nicht die Gesammtheit der Nation beschrieben; trotz aller Lorgnetten und Operngucker, die sie für ihre Forschungen mit sich gebracht, ist es ihnen nicht gelungen, allgemeine Merkmale zu constatiren, welche diese Indier vom Europäer ebenso scharf unterscheiden, wie etwa einen Chinesen oder nordamerikanischen Wilden. Als ziemlich sichere Signatur gilt die weit ausgebildete Brust, das lange, rabenschwarze Haar und der gelbe, öfters jedoch in's Bronzene sich vertiefende Ton der Hautfarbe. Ich für meinen Theil glaube, der Ungar unterscheide sich in Physiognomie und Wuchs mehr vom Deutschen, als der Ureinwohner der Cordilleren-Hochebene vom Spanier. Die „etwas" engere Stirn, die „etwas" hervortretenden Backenknochen, das „etwas" schmalere Kinn, die „etwas" größern Ohren, die „etwas" kleinern Füße und Hände besitzen durchaus nichts, was einem Fremden unmittelbar auffallen dürfte. Um das schöne, lange, schwarze Haar könnte sie mancher Italiener, Grieche oder Spanier beneiden. Auch sind die Indier nicht wenig stolz auf diesen Schmuck, und gibt es für sie keine größere Schmach, als sich

Indianerin des Hochlandes.

die Haare kürzen zu lassen. Im Gegensatz dazu besitzen sie keinen Bart, oder sie vertilgen meist ohne Barmherzigkeit dessen spärliche Elemente, die um Kinn und Mund zum Ausbruch gelangen wollen, indem sie ihn für eine garstige Entstellung der reinen und lautern Menschennatur halten, und zu diesem edlen Zweck benützen sie gewisse Geheimmittel, welche auch schon mancher noblen spanisch-südamerikanischen Dame in der Noth beistehen mußten, „leider" aber nicht mit bleibendem Erfolg. An Körperwuchs ist der Indier gewöhnlich von mittlerer Größe, namentlich in der nächsten Umgebung von Quito; in andern Provinzen aber, wie Cuenca und Imbabura, ist er sehr groß und stattlich, in gar Nichts dem Europäer nachgebend, nicht einmal dem Deutschen. Die Schultern und die Brust sind auf das Allerkräftigste entwickelt, eine natürliche Folge bei einem Menschenstamm, der vielleicht schon Tausende von Jahren gezwungen war, die dünne Luft eines 2000—4000 Meter hoch über dem Meeresspiegel gelegenen Landes zu athmen, und dabei schwer belastet forcirte Märsche im Gebirge zurückzulegen. Gegen diesen kräftig und muskulös ausgebildeten Oberkörper erscheinen bei vielen Individuen die Beine gar kurz, fast mißgestaltet klein, und ein solcher Indier steht neben einem Europäer, wie weiland Odysseus neben Menelaos. Selten begegnet man eigentlich schlanken Gestalten, aber andererseits auch niemals ihrem Gegentheil, der krankhaften Dickleibigkeit langsam wandelnder Kugelgestalten mit kaum sichtbaren, beweglichen Extremitäten: die Tendenz zur volleren Abrundung des leiblichen Daseins äußert sich bei den Indiern nur in der reichern Fülle sämmtlicher Gliedformen, ohne daß diese aus ihrem richtigen mathematischen und ästhetischen Verhältniß herausgerathen. Auch sonst findet man unter ihnen selten einen Verwachsenen, oder Blinden, oder Lahmen; ist es einmal der Fall, so ist es nicht Fehler der Geburt, sondern Folge eines spätern Unglücks. Ebenso werden die Hochlands-Indianer wenig von Krankheit geplagt, obschon ihre Lebensweise eine sehr harte und mit vielen Entbehrungen verknüpft ist; nichtsdestoweniger erliegen sie in kürzester Frist dem heißen Klima der niedern Küstengegenden, so daß man nicht daran denken kann, sie dorthin zu verpflanzen.

Eine Lastträgerin in Quito.

Oft hat man dem Indier nachgesagt, daß er weniger Körperkraft besitze als der Europäer. Dieß Urtheil halte ich für durchaus unrichtig: die Körperkraft hängt bei sonst gesunder Constitution von der Übung ab, und dieser kann man je nach Bedürfniß oder Gewohnheit eine verschiedene Richtung geben. Wir Europäer haben uns an den fleißigen Gebrauch der Hände und Arme gewöhnt, in ihnen liegt unsere Kraft; die Indier des Andengebirges hingegen benutzen ihre Arme und Hände viel seltener, ihr Leben gleicht zu sehr demjenigen eines armen Lastthieres, das schwere Gewichte auf seinem Rücken fortzuschaffen hat, und weil sie die Lasten vermittelst Stirnbändern auf dem Rücken tragen, so zeigt sich ihre Kraft in Kopf und Hals, Brust und Beinen, und es ist dem ankommenden Fremdling grauenvoll, zuzuschauen, welch' entsetzliche Bürden oft ein armes indisches Weib mit sich schleppt, während es vorn an der Brust noch den Säugling mit sich trägt, welchen es niemals von sich läßt. Wie oft ferner sieht man nicht diese südamerikanischen Caballeros nach einem langen Ritt von sechs bis acht geographischen Meilen des Abends erschöpft im Quartier anlangen, Gestalten zum Erbarmen, denn vor Müdigkeit wissen sie kaum mehr ein Glied zu rühren! Aber neben ihnen ist längs des ganzen Weges ein Indier hergetrabt, natürlich zu Fuß und nicht selten bepackt, und nach dem angestrengten Marsch fühlt er die Müdigkeit seines Herrn nicht, sondern besorgt alle Geschäfte so munter, wie am Morgen, da er auszog. Wer zeigt hier größere Körperkraft?

In der Lebensweise der Hochlands-Indier herrscht große Verschiedenheit. Einige dienen halb frei, halb unfrei, nämlich durch Schulden gebunden, auf den Haciendas oder Landgütern der spanisch redenden Herren; andere leben frei und unabhängig für sich, fleißig einen kleinen Acker bestellend, verschanzt hinter Graben und Aloewall, und sehr zerstreut im weiten Umkreis; andere endlich bilden Gemeinden, Dörfer oder gar

kleine Städtchen, und mehr oder weniger die Vortheile eines gesellschaftlichen und civilisirten Lebens genießend, sind sie vorzugsweise die eigentlichen Arbeiter und Industriellen des Hochlandes. Es darf daher auch Niemanden überraschen, daß eine eben so große Mannigfaltigkeit in der körperlichen Erscheinung des Indiers, und namentlich auch in seiner Hautfarbe angetroffen werden kann. Diese letztere ist fast ganz weiß bei den Indiern der dritten Klasse, indem ihr Gesicht kaum dunkler erscheint als das eines von der Sonne gebräunten Europäers. Viele aber von denen, welche auf den Haciendas beschäftigt sind, zeigen eine Hautfarbe, die sehr dunkel, leicht chocoladebraun ist. Wenn man den Zustand der Erniedrigung bedenkt, in welchem diese Unglücklichen trotz ihrer nominellen und gesetzlichen Freiheit vielfach leben müssen, und die Entbehrungen, die ihnen auferlegt werden; wenn man sieht, wie sie schon seit der allerzartesten Kindheit fast nackt als Hirten für die Viehheerden dienen, ausgesetzt bald der sengenden Gluth der heiß strahlenden Mittagssonne, bald dem Ungemach der heftigsten Gewitter, Regen und Hagelschläge am Nachmittag, bald der eisigen Kälte des Nachts, zumal in den Páramos: so ist es wahrlich nicht zu verwundern, daß diese Armen mit der Zeit eine so gewaltige und traurige Umwandlung an sich erfahren haben, nicht nur in der Farbe, sondern auch im Ausdruck des Gesichts, in welches nie eine höhere Idee hineingestrahlt hat, um daraus hervorleuchten zu können, — eine Umwandlung, welche von Generation zu Generation sich immer weiter zu deren Schaden ausbilden muß. Sollen wir gerade bei diesen Indiern den richtigen Typus des ganzen Volksstammes aufsuchen, wie es manchen Reisenden und wie es namentlich den früheren Herren, den europäischen Spaniern, beliebt hat? Es wäre ungefähr dasselbe, als wollte man die Deutschen nach den bleichen, verkrüppelten Gestalten und nichtssagenden Gesichtern charakterisiren, denen man in so vielen Baumwollenfabriken begegnet. Die freien Indier unterscheiden sich von jenen in hohem Grade, namentlich überall dort, wo sie seit der Zeit der Conquista sich frei erhalten haben, und in einigen Provinzen sind Männer und Weiber so weiß von Farbe, so wohlgebaut, von so angenehmer und intelligenter Physiognomie, daß man sie unter Europäern wohl kaum herauskennen würde, wenn sie die nämliche Kleidung trügen. Man gebe allen Indiern die ganze, volle und wahre Freiheit, die nöthige Erziehung und den Unterricht, die sie einst im Incareiche genossen haben, und die ihnen auch die weise Regierung Garcia Morenos geben will, und wir werden sie bald wieder vor uns haben, wie sie ehemals waren, ohne diesen melancholischen Zug des Charakters, ohne diese gebeugte Gestalt, ohne dieß eingefallene und braune Gesicht, ohne diesen Schmutz und diese Unordnung in den Kleidern, ohne diesen stupiden Ausdruck in ihren

Ein Jivaro auf der Jagd.

Mienen. Man entferne diese entstellenden Züge aus der äußern Erscheinung des armen Volkes, so bleibt bei dem prächtigen Körperbau und dem durchaus nicht unschönen Antlitz wieder die schmucke und herrliche Nation zurück, die sie in früheren Tagen gewesen, und die mehr als irgend eine andere geeignet ist, sich mit der europäischen Race zu verschmelzen, ohne sie zu entarten.

Wilde Indier finden sich auf den Hochebenen der Cordilleren nicht, sondern nur im Osten des großen Gebirges, an den Zuflüssen des Amazonenstromes. Eigentlich unbändig sind nur die Jivaros und andere Stämme, welche in Körperbau und Sprache von den Quichuas wesentlich abweichen. Aber auf der Abdachung der Ostcordilleren und in den Missionen des Rio Napo, auf der geographischen Breite von Quito, wohnen auch Indianer aus dem weitverbreiteten Stamme der Quichuas, trotzdem diese sonst niemals in die wärmeren Gegenden hinabzuziehen pflegten. Man könnte sie als Halbwilde bezeichnen, denn sie vereinigen auf merkwürdige Weise einige Elemente der Civilisation mit dem Barbarenthum der Wildniß. Wie gelangten diese Hochlands-Indianer dorthin? Das Wahrscheinlichste ist, daß sie jenen tapfern Kriegern entstammen, welche zur Zeit der Eroberung des Landes durch die Spanier sich lieber in die unwirthsamen Urwälder des Ostens zurückziehen, als den Eindringlingen unterwerfen wollten. Bisweilen kommen einige aus ihnen nach Quito in's Colleg. Sie gehen vollkommen nackt, bis auf den Lendengürtel aus Baumbast, und auch diesen werfen die Heiden weg. Das Gesicht, namentlich um die Augen herum, bemalen sie sich mit feuerrothen und blauen Strichen. Um den Hals tragen sie Schnüre von Affenzähnen, Schneckenhäuschen und Käferflügeldecken. Ihr Anblick hat mich stets in hohem Grade betrübt: das also ist das Ebenbild Gottes! Und bei all' ihrer natürlichen Gutmüthigkeit sind sie mir ein erschreckendes Beispiel, wie ehemals civilisirte Völker in die Barbarei zurücksinken können!

Im Hochthal von Guaranda begegnet der Reisende dem Lama, einem allerliebsten kleinen Kameel, das in allen Gebirgsgegenden über 2000 Meter Höhe noch häufig dem armen Indier seine Lasten tragen hilft; und wenn ich diesen zunächst in seiner äußern Erscheinung charakterisirt habe, wie kann ich dann seinen Leidensgefährten, sein treues Lama, übergehen, das vor der Conquista das einzige Wesen war, welches ihm in der Aufrichtung seines mühevollen Civilisationswerkes beistand. Seine Formen sind ohne Ausnahme bei Weitem leichter, feiner, graziöser als beim asiatischen Kameel, auch fehlen ihm gänzlich die abscheulichen Höcker. Zwei große, treuherzige Augen blicken scheu und neugierig zugleich in die umgebende Welt. Nichts sieht schöner aus als ein Zug dieser schwarzen, braunen, rothen, weißen oder buntgefleckten dickwolligen Thiere, wenn sie mit ihrer etwa einen Centner schweren Ladung auf dem Rücken, eines hinter dem andern, in der größten Ordnung einherschreiten, angeführt von dem Leitthier, das man, wenigstens in den früheren Zeiten, mit einem schön gezierten Halfter, einem Glöckchen und einem Fähnlein auf dem Kopfe auszuschmücken pflegte. So ziehen sie die schneebedeckten Gipfel der Cordilleren hinan, auf Wegen, wo selbst Maulthiere schwerlich fortkommen möchten. Dabei sind sie so folgsam, daß ihre Treiber keiner Peitsche bedürfen, um sie zu lenken oder vorwärts zu bringen; aber beständig blicken sie mit scheuer Neugier nach allen Seiten umher, und wenn sich ihnen plötzlich eine fremdartige Erscheinung nähert, die ihnen Furcht einflößt, so zerstreuen sie sich im Nu, und die armen Führer haben alle Mühe, sie wieder zusammenzubringen.

Zum Ziehen und Reiten werden die Lamas nicht gebraucht, auch werden sie überhaupt nach Einführung der Pferde und Esel immer seltener, denn das Recht des Stärkern gilt ja überall. Aber die Lamas haben auch ihre Unarten, namentlich einem Fremden gegenüber, von dem sie Böses befürchten und gegen den sie sich vertheidigen wollen. Sie lassen ihren vermeintlichen oder wahren Gegner dicht an sich herankommen, legen die Ohren zurück, nehmen einen sehr ärgerlichen Gesichtsausdruck an und spucken ihm plötzlich mit Heftigkeit ihren Speichel sammt heraufgewürgten Kräutern in's Gesicht. Im Übrigen verursacht das Thier keine Sorgen; des Nachts hält es sich in der Nähe der Hütten der Eingeborenen auf in besonders eingezäunten Räumen, und unter Tags geht es, Nahrung suchend, in die Páramos. Es ist Schade, daß man immer mehr den Esel statt des Lamas zum Lastragen benützt, denn das Letztere liefert auch Milch, Fleisch und brauchbare Wolle.

Außer diesem Lama existiren noch drei andere Arten, ebenfalls kleine Kameele. Der Guanaco ersetzt unsere europäische Gemse; die Vicuña, äußerst flüchtig und wild, liefert die feinste Wolle, welche überhaupt auf der Welt vorkommt und nur mit der Seide verglichen werden kann; das Paco (vgl. Abbildung S. 99) ersetzt das europäische Schaf durch Wolle und Fleisch, und wurde früher als Hausthier gezogen. Ich weiß nicht, ob die beiden ersten nützlichen Thiere

in Ecuador noch vorkommen, vielleicht hat die gesetzlose Jagd sie fast ausgerottet; das Paco findet sich noch, wird aber durch das werthlosere europäische Schaf immer mehr verdrängt. Seine Wolle besitzt so vortreffliche Eigenschaften, wie kaum eine andere, weßhalb man sich bemüht hat, das Thier in Schottland und Australien zu akklimatisiren, was auch ziemlich gelungen ist. Wie traurig, daß Ecuador, die Heimath desselben, sich diese wichtige und ganz kostenlose Hilfsquelle entgehen läßt! Die Pacos bedürfen fast keiner Pflege und Obhut, sondern laufen das Jahr über frei im Páramo umher und brauchen nur einmal zur Schur heruntergetrieben zu werden.

Diese vier Lamas, namentlich das erste eigentliche

Lama.

Lama und das Paco, gehören zu den vortrefflichsten Thieren, welche Gott erschaffen hat, und vor der spanischen Eroberung besaßen die Indier des Hochlandes kaum etwas Anderes, um ihr Leben zu fristen. In den warmen Tiefebenen zogen die Eingebornen Baumwolle und machten sich daraus ihre Kleider; im Hochgebirge aber gibt es keine Baumwolle, und ohne diese nützlichen, wolletragenden Thiere hätten die Einwohner nichts gehabt, um sich vor der empfindlichen Kälte zu schützen. Man hat den Indiern des Incareiches manchmal den Vorwurf gemacht, sie hätten nur eine gewisse Stufe der Halbcultur erreicht. Diese „Halbcultur" war aber sehr viel vollkommener als die heutige durch Europäer begründete „ganze Cultur", die ja vorzugsweise in eingeführten und nicht selbst fabricirten Handelsartikeln besteht, und nur bewirkt hat,

daß die alte und vorzügliche Spinnerei und Weberei, die Sculptur und Architektur, die Gold-, Silber- und Kupferarbeit, sodann der Weg- und Kanalbau elendiglich zu Grunde gegangen sind, und diese Länder selbst auf's Äußerste verarmen. Und wir stolze Europäer, wie weit wären wir oder unsere Voreltern in der Cultur oder Civilisation gelangt, wenn uns Gott von der ganzen übrigen Welt ebenso vollständig abgeschnitten hätte, wie die alten Peruaner und Quitus, durch die kolossalsten und wildesten aller Gebirge und Wälder und die größten Oceane? wenn wir nicht von den alten Römern, diese von den Griechen und diese wieder von den Ägyptern, Persern und Babyloniern gelernt hätten? wenn uns Gott, ebenso wie den Indiern, nur das Lama und das Paco gegeben hätte, nicht aber Pferde, Esel, Maulthiere, Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen, Hühner, diese nützlichen Hausthiere, ohne die wir uns ein menschliches Leben gar nicht denken können? welche Wendung hätte die Weltgeschichte genommen, wenn in Europa z. B. nur das Pferd nicht vorhanden gewesen wäre? Abgesehen davon, daß man dem schnellen civilisatorischen Fortschritt des Incareiches gewaltsam ein Ende bereitete, wo waren die Mittel zur leichten Erringung einer hohen Culturstufe?

Ein Musikchor.

Unsere weitere Reise war außerordentlich romantisch. Acht Stunden lang ritten wir in diesem geräumigen Hochthal unausgesetzt bergauf, bergab. Bisweilen führte die Straße in gleichmäßiger Höhe über dem Thale an der Seite der steilen Kegelberge hin, und dann ging's immer in starkem Trab voran, so schnell als die armen Soldaten und Peonen nur laufen konnten. Später wurde der Weg abermals bunt. In tiefe Schluchten zogen wir hinab, um jenseits auf Wendeltreppen, die in Felsen eingehauen waren, wieder hinanzuklimmen. Ein starkes Gewitter entlud sich über uns und ein heftiger Regen von anderthalb Stunden Dauer war, Gott sei Dank, der letzte auf unserer Reise. Kurz vor der Dunkelheit begegneten wir einer uns sehnsüchtig erwartenden kleinen Musikbande, und unter dem Ehrengeleite ihrer mehr heiter stimmenden als harmonischen Klänge zogen wir in Guaranda ein, ein Städtchen der Art, wie sie hier allgemein sind, alle Häuser in ruinenhaftem, höchst vernachlässigtem Zustand. Guaranda liegt etwa 2300 Meter über dem Meere in einer äußerst wilden, bergigen Gegend. Abends entdeckte ich im Mondschein wieder die silberweiße Kuppe des Chimborazo; jetzt ganz in der Nähe lag sie wie eine kugelförmige breite Wolke auf den zunächstliegenden steilen Gebirgen. Wir trafen hier zum ersten Mal seit Guayaquil eine Art Hôtel, und es gelang mir, sogar eine Matratze zu erwischen.

Der Gouverneur erschien sofort, um uns einen Besuch zu machen. Er war ein stattlicher, gefälliger Herr. Unsere Mannschaft und unsere Maulthiere wurden gewechselt, auch sollten wir einen andern Lieutenant bekommen; aber es war unsere erste Sorge, beim Gouverneur auszuwirken, daß wir unseren bisherigen Führer bis Quito behielten. Wir hätten keinen bessern gefunden, da er unser Aller unbeschränktes Vertrauen besaß. Die Schwestern waren auf's Äußerste ermüdet, und ich selbst war es nicht weniger. Ein Ruhetag hier in Guaranda schien also gut angebracht. Wir richteten uns darauf ein und schliefen am folgenden Morgen bis in den hellen Tag.

Dieser Tag war ein großes Fest — St. Peter und Paul. Wir hatten uns nicht beeilt, in die Kirche zu kommen, sollte doch dieser Tag der Ruhe geweiht sein. Mit einem Mal hieß es: „Aufpacken! wir müssen augenblicklich weiter!" Das war ein Donnerschlag für die ganze Reisegesellschaft. Unser immer vordrängender Doctor C. hatte uns einen schlimmen Streich gespielt. In der Morgenfrühe hatte er gegen die Verabredung von gestern Abend allerlei Befehle abgehen lassen: die Maulthiere waren von der Weide hereingeholt, Boten vorausgesandt. Ein recht ecuadorianischer Streich! Da einmal Alles zur Abreise bereitet war, so half kein weiteres Sträuben, und nach anderthalbstündigem Packen und Pferdeprobiren saßen wir wieder im Sattel.

Als ich zur Stadt hinaus die Abhänge des nächsten Gebirges hinaufritt, war es mir zu Muthe, wie etwa jenem Kinde, das den Sonntagsgottesdienst ge-

fackelt und hinter dem die Glocke hergewackelt. Heute St. Peter und Paul! wir befanden uns mitten in einer Stadt, wo es Kirchen gab und Leute, die Ärgerniß nehmen konnten; bei unserer Karawane befanden sich zehn fromme Ordensschwestern, und statt mit diesen andächtig die heilige Messe zu feiern, brennen wir alle mit einander durch, den Chimborazo hinauf! Konnten wir da den Segen Gottes erwarten? Dazu kam noch, daß Jedermann uns abrieth, so spät auszureiten; es sei das etwas sehr Gewagtes; der Schneesturm auf dem Chimborazo könne uns in die Abgründe wehen. Nachts um zwei Uhr, oder besser noch, Abends um zehn Uhr müsse man aufbrechen, und nicht wie wir, Morgens um zehn Uhr. Nichtsdestoweniger brachen wir auf, und ich muß gestehen, daß trotz meiner argen Mißstimmung über den Doctor C., den ich lieber auf den Blocksberg als auf den Chimborazo gewünscht hätte, mein Humor

Vorbereitungen zum Ritt.

bald sehr heiter wurde. Ich bin einmal seit langer Zeit ein Liebhaber von Bergpartien; hier hatte ich der Gebirge genug, ober mir und unter mir, rechts und links; hier hatte ich schwindelnd tiefe Thäler, hoch hinauf drohende Felswände, steile, wilde Schluchten, reißende Gießbäche und, über alle diese Herrlichkeiten in stolzer Majestät thronend, den König der Schneeberge, den wundervollen Chimborazo. Dabei war das Wetter herrlich, der Weg absolut trocken und gar nicht so schwierig, wie ich mir vorgestellt hatte. Freilich ging's munter hinauf. Hatten wir einen Berg von 600 Meter erklommen, so fing ein neuer von 1000 Meter an. Nach Überwindung von vielleicht 800 Meter lagen die letzten Ranchos (spr. Rántschos) oder Hütten der Indios schon weit unter uns, und wir betraten die Páramos, die Heideländer.

Was die Páramos sind, will ich Euch von einem meiner Freunde beschreiben lassen, der häufig das nicht beneidenswerthe Glück hatte, sich tagelang in den Páramos aufhalten zu müssen. „Wenn man sich, an

den Gebirgen emporsteigend," sagt er[1], „mühsam durch die Wald- und Buschregion (höher hinauf von myrtenartigen Gewächsen und Escalonien gebildet) durchgearbeitet hat, betritt man in der Höhe von ungefähr 3200 bis 3700 Meter das Pajonal oder den Páramo. Mit diesem Namen bezeichnet man hier die Alpenwiesen, wenn man so sagen darf, welche in einem breiten Gürtel bis zur Höhe von 4400 Meter die Gebirge umsäumen. Aber denken Sie nur ja nicht an jene lieblichen Triften und Matten, welche in den europäischen Alpen das Auge des Wanderers durch ihr frisches Grün und durch den Schmelz ihrer Blumen ergötzen. Statt eines gleichmäßigen, von niedern Grasarten und Alpenkräutern gebildeten Rasens, über den man leichten Fußes hinwegschreitet, steht man hier bis an die Hüften und oft bis an die Arme zwischen dem groben 1—1¼ Meter hohen Büschelgras (Andropogon, Stipa etc.), das, wie gewisse Riedgräser und

Ranchos im Hochlande.

Binsen am Rande eines Sees, erhöhte Rasen und Polster bildet. Zu Pferd und zu Fuß kommt man nur sehr langsam und immer strauchelnd voran, da die abgestorbenen Grasstengel den unebenen und schrundigen Boden überall verdecken und nur an einigen Orten, wo die Indianer razu (Schnee) von den Gebirgen holen, Fußwege im Pajonal ausgetreten sind. Nach Erdbeben, welche den Boden durch tausend Risse und Spalten zerklüften, wird eine Wanderung im Páramo sogar gefährlich und gleicht dann in etwa der über einen zerklüfteten, aber mit frischem Schnee bedeckten Gletscher. So stürzte z. B. in der Nähe des Explosionskraters Cuy-Cocha am Cotacachi mein Pferd jeden Augenblick mit den Vorderfüßen in eine solche von Gras überdeckte Spalte, so daß ich absteigen und die Wanderung vorsichtig zu Fuß fortsetzen mußte.

[1] Stimmen aus Maria-Laach. 1872. III. S. 579 f.

„Wenn man einen der hiesigen Vulkane besteigt, so wandert man gewöhnlich zwei bis drei Stunden durch diese Páramos, bevor man in die vegetationslose Schneeregion kommt; aber auf den Gebirgen, welche die Höhe von 4300 Meter nicht übersteigen, irrt man tagelang in diesen trostlosen Einöden und Graswüsten umher, in welchen kein Baum oder Strauch dem Auge Abwechslung bietet, und in welchen man kaum Spuren des animalischen Lebens, geschweige denn eine menschliche Ansiedelung entdeckt; ‚unter Larven die einzige fühlende Brust.' Das Wort Páramo ist selbst für den Eingeborenen der Inbegriff aller Mühsale und alles Elendes. Kündigen wir unsern indianischen Begleitern an, sie sollten sich mit Lebensmitteln versehen, um einige Tage im Páramo zuzubringen, so laufen die Einen davon und die Andern suchen auf jede Weise uns von dem für sie so unangenehmen Entschluß zu einer Excursion dorthin abwendig zu machen. Es gibt aber auch in der That kaum etwas Traurigeres, als das Leben in den von ewigen Stürmen gepeitschten Páramos: bald verschmachtet man fast unter den senkrechten Strahlen der brennenden Tropensonne, bald ist man in feuchten, kalten Nebel gehüllt, bald sucht man vergebens Schutz gegen die täglich ein paarmal wiederkehrenden Regen- und Hagelschauer. Nirgends erschließt sich dem Geognosten durch anstehendes Gestein der innere Bau der Gebirge; der Botaniker möchte beim ersten Anblick der einförmigen gelblichen oder graulich-grünen Grasdecke verzweifeln und verwünscht sein Geschick, das ihn aus der üppigen Waldvegetation hier heraufgeführt hat. Dennoch kömmt er am besten weg; er möge sich nur nicht verdrießen lassen, unter den hohen Grasbüscheln umherzukriechen; da wird er manches Pflänzchen finden, welches gleichsam trauernd sein Blüthenköpfchen dem wärmenden Boden anschmiegt; manche seltene Species aus europäischen Gattungen (Gentianen, Saxifragen, Draba u. s. w.) wird ihn hier freudig überraschen, obwohl im Ganzen genommen die Páramo-Flora nach meiner Ansicht keinen Vergleich mit der europäischen Alpen-Flora aushält. Reicher wird die Ausbeute erst gegen die Schneegrenze hin, wo die Gräser zurücktreten und ganz seltsamen Pflanzengestalten Platz machen, die jeden Botaniker, der sie zum ersten Mal sieht, in höchstes Erstaunen setzen. Gespensterartig stehen in ihren graufilzigen Mänteln die Frailejones (Mönche, bot. Culcitium, in sechs bis acht Species) und die barocke Gondapflanze (Lupinus nubigenus). Alles ist wollig, Alles filzig und gegen die Schneestürme geschützt; hier bilden die Wernerien und kaum zollgroße Umbelliferen dichte glatte Polster, wie Moose, die übrigens auch nicht fehlen. Der Zoologe endlich braucht sich auf eine Páramo-Excursion auch nicht zu freuen; größere Vierfüßer wird er vielleicht wochenlang nicht sehen; der Páramo-Hirsch, der Berglöwe, der Bär, der Fuchs und selbst der kleine Páramo-Hase sind zu selten, als daß sie der Gegend Leben verleihen könnten; kleinere Säugethiere aber bekommt man wegen des hohen Grases gar nicht zu Gesicht. Einige träge Geier und ein paar kleine unscheinbar gefärbte Vögel (Solitarios, Einsiedler) vollenden eher das Bild der Öde und der Trauer, als daß sie es störten. Durch die Abenddämmerung schwirrt der Zumbador, ein schnepfenartiger Vogel, der im Flug ein starkes Summen erzeugt, welches mit seiner geringen Größe in keinem Verhältniß steht. Amphibien gibt es in diesen Höhen nicht mehr, mit Ausnahme einer kleinen ekelhaften schwarzen Kröte, welche jeden Regen- und Hagelschauer mit ihrem Geschrei ankündigt und begleitet. Von Fischen findet man in den Bächen und stehenden Gewässern höchstens den kleinen Panzerwels (Pimelodus Cyclopum), der gerade für die Hoch-Anden charakteristisch ist. Ein paar gelbe Colias-Falter und Hipparchien nebst einer Unzahl von kleinen Motten ersetzen hier die farbenprächtige Schmetterlingsfauna des Tieflandes. Die andern Insectenklassen sind in demselben Verhältniß unscheinbar und schwach vertreten. Der Schneegrenze näher vermehren sich ebenfalls die Thiere, wenigstens einige Klassen. So trifft man dort interessante Schneehühner und allerliebste Kolibris (von der Oreotrochilus-Species), schneeweiß, himmelblau und smaragdgrün gefiedert, welche pfeilschnell die heilsame Chuquiragua-Pflanze (Chuquiraga insignis) umschwärmen. — Das ungefähr ist der Charakter der verrufenen Páramos, welche der Eingeborene nur gezwungen und der Naturforscher nur mit Widerwillen und aus Liebe zu seinem Berufe betritt.

„Ganze Tagereisen von einander entfernt trifft man in den Páramos auch einzelne Hatos, einsame Hütten oder Häuser, von einem großen Corral, d. h. einem aus rohen Steinmauern eingeschlossenen Hofraum, umgeben, in welchen von Zeit zu Zeit das halbwilde Vieh zur Zählung und Musterung zusammengetrieben wird. Aber was für ein Haus ist ein solcher Hato! Aus großen, rohen Lavablöcken, oder auch wohl aus Holzreisig und Páramogras wird ein niedriger Schuppen errichtet; wenige Löcher dienen als Thüre und Fenster; Páramogras bildet das Dach. Im Innern finden sich nur einige Steinblöcke als Sitze, und in

der Ecke liegt ein Heuhaufen als Nachtlager. Gegen Abend werden die Thüren und Fensterlöcher mit Ochsenhäuten gegen Kälte, Wind und Schnee geschlossen. Gewöhnlich steht der Hato leer und findet nur zur Zeit der Viehschau Besuch. Einige hundert Schritte entfernt steht meistens eine zweite, noch elendere Hütte, welche der Urucama, d. h. der Berghüter, immer ein echter Indier, bewohnt. Er hat die Aufgabe, jahraus jahrein, den einen Tag wie den andern, bei Sturm und Regen, trotz Hagelwetter oder Sonnengluth die Páramos zu durchwandern und das gefallene Vieh abzuhäuten. Abends kehrt er ermüdet zu seiner Familie in seine elende Hütte zurück; draußen aber heulen die Winde, hoher Schnee bedeckt nicht selten Berg und Thal, und zolldickes Eis überzieht die nebenliegenden Wassertümpel."

In solche Páramos rückten wir hinein. Die Gegend nahm einen stets wilderen Charakter an und nachgerade wurde sie unheimlich, leises Gruseln durchzog die Glieder; denn wir begegneten zahlreichen Gerippen von Maulthieren, Pferden und Eseln, oder deren zerstreut umherliegenden, von den Aasgeiern und Kondors verschleppten Knochen. Einige dieser großen Vögel schwebten majestätisch über den Abgründen. Ein frisch gefallenes Maulthier lag mitten im Wege; auf einem Felsblock war es ausgeglitten. Ein armer alter Gaul mit einem zerbrochenen Bein stand ebendaselbst recht ungeschickt festgebunden. Auch verschiedene Todten-

Ein Hato.

köpfe sah ich andächtig in kleine Felsen-Nischen am Wege hineingelegt. Sie grinsten uns traurig mit ihren leeren Augenhöhlen an, als wollten sie sagen: „Heute kommt die Reihe an euch!" Das war gar nicht mehr gemüthlich. So also, dacht' ich, hier ist's gefährlich. Ich schaute um mich und konnte doch nirgends gewahren, daß dieser Weg übler sei als andere, die wir längst hinter uns hatten. Steilwandige Schluchten, schwer zu passirende Rinnen, tief ausgetretene Maulthierpfade, umhergestreute Blöcke bildeten hier kein größeres Hinderniß. Aber die Strecke von Guaranda bis oben auf den Paß des Chimborazo ist weit; wir ritten von zehn Uhr Morgens bis sechs Uhr Abends so schnell, wie wir nur reiten konnten, und die arme Mannschaft neben uns rannte diese ganze Zeit, man denke, einen Berg hinan, und das in solcher Höhe, wo der Luftmangel empfindlich wird! In den ersten Monaten vermochte ich in Quito, das nur 2850 Meter hoch liegt, nicht eine Treppe hinaufzusteigen, ohne außer Athem zu kommen. Den meisten Reisenden oder Maulthiertreibern genügt dieser anstrengende Marsch noch nicht; sie gehen wenigstens einige Stunden weiter bis Chuquipoyo oder gar bis Riobamba oder Ambato, ein Ritt von 16—18 Stunden. So können die armen Thiere wohl müde werden und die Sicherheit des Trittes verlieren. Dabei ist die Nahrung höchst spärlich, des Nachts die Kälte groß, stundenlang das Ringen mit dem Schneesturm, und legt man

Der Kondor.

ebene zwischen beiden Cordilleren. Damit man ihm aus dem Wege gehe, pflegt man des Nachts zehn oder zwei Uhr von Guaranda aufzubrechen, beim Mondschein, wenn es möglich ist, und sonst bei Sternenlicht, obgleich wir Europäer nicht begreifen, wie man solche Wege in der Dunkelheit zurücklegen kann. — Gott nahm uns in seinen Schutz, der Sturm blieb aus. Ohne Gefährde kamen wir an's Ende der bösen Abgründe. Mittlerweile trat die Dämmerung ein und noch immer irrten wir zwischen den Erdspalten und Wasserrinnen umher. Endlich erblickte ich unser Quartier, ganz oben auf dem Bergjoch in einem kleinen Thale. Nahe darüber begann der Schnee des Chimborazo, der wie die Kuppel einer Kirche den mächtigen Westcordilleren aufgesetzt ist. Unsere elende Hütte von etwa 15 Schritt Länge und 8 Schritt Breite mußte Platz gewähren für 50 Mann. Es zerriß mir das Herz, zu sehen, wie draußen, unter ein paar Brettern, eine später ankommende kleine Reisegesellschaft Zuflucht suchte. Schneidende Kälte herrschte hier oben, ein fürchterliches Gewitter tobte über uns und Schnee bedeckte alsbald das ganze Thal und ringsum die Höhen. Unsere Mannschaft war den Tag athemlos neben uns her das Gebirge hinangelaufen; und für all' ihre Mühen erhielt ein Jeder zur Nahrung nur ein paar elende Bananen. Hungrig drängten sich die armen Leute stets um uns herum, so oft wir unsere kärgliche Mahlzeit genossen. Sollten sie heute, schlecht bekleidet wie sie waren, da draußen im Schnee auf dem nassen Erdboden campiren? Wir nahmen sie in die Hütte hinein, aber unvergeßlich ist mir diese Nacht! Zum Liegen war kein Platz und so kauerte die arme Mannschaft halb sitzend, halb knieend auf dem Erdboden, dicht an einander gedrängt, bis zum Morgen.

XII.

Riobamba.

Gegen 7½ Uhr Morgens saßen wir wieder im Sattel. Der Schnee vom vorigen Abend war bereits verschwunden und über unsern Häuptern wölbte sich schimmernd der tropische Himmel mit seinem dunkeln Blau, so klar und wolkenlos bis zum fernsten Horizont, als wollte er uns sagen, er habe niemals böses Wetter herbeigeführt und könne es in Ewigkeit nicht bringen. Das Erste war freilich eine Lüge nach seinem wilden Gebaren von gestern Abend; im Zweiten hat er jedoch einigermaßen Wort gehalten, denn bis Quito begleitete er uns von jetzt an mit seinem herrlichsten Wetter.

Es ging nun den Ostabhang des 4280 Meter hohen Chimborazojoches hinab, auf sanft thalwärts führenden Wegen, aber auch durch einen Páramo langweiligster Art und durch nicht enden wollende, mannshohe Erdspalten, ausgetretene Esel- und Maulthierpfade. Die Mühe indessen, die man hatte, um durch geschicktes Hin- und Herbalanciren die untern Verlängerungen des körperlichen Daseins sammt Lederfutteralen in unbeschädigtem Zustande durchzubringen, ward mit einer über alle Beschreibung prächtigen Fernsicht belohnt, so oft es dem Auge gelang, sich über die Erdspaltenränder zu erheben. Unter uns dehnte sich rechts und links im mächtigen, converen Bogen die berühmte Hochebene aus; trotz ihrer Breite ist sie in Wahrheit ein enges Thal, wenn man sie mit den zu beiden Seiten einherziehenden Cordilleren vergleicht. Kolossale Hochgipfel sind diesen Gebirgswällen aufgesetzt. Uns zunächst, auf dem westlichen Hauptzweig des Gebirges, erhebt sich der 6310 Meter hohe, schneeige Dom des Chimborazo, welcher über die Riesengestalten der Umgebung aufragt, wie die majestätische Kuppel von St. Peter über die andern großen Bauwerke Roms. Neben ihm steht 5106 Meter hoch, fast schneereicher als er, der abgestumpfte Kegel des Carihuairazo mit seinen phantastischen Felsenspitzen. Vor uns, in der Entfernung weniger Stunden, hat sich als breite Masse der 4452 Meter hohe Igualata quer über die Hochebene gelagert. Und jenseits seiner rundlichen Kuppen heben die Ostcordilleren ihre gigantischen Gipfel in schwindelnde Höhen, zauberhaft schöne Formen, ein Labyrinth zackiger, schneebedeckter Massen. Vor Allem malerisch steigt der Altar (Cerro del Altar) empor: zwei gewaltige Felszacken, die Ränder des alten Kraters, ragen rechts und links über dem Gletscher und dem „Tabernakel" bis zu 5404 Meter hinauf, gleich zwei riesigen Kerzenstöcken. Nördlich von ihm schwingt sich aus der halbtropischen Vegetation eines Seitenthales der 5087 Meter hohe, feuerspeiende Tunguragua als schlanker Kegel bis in die Schneeregion, während südöstlich über den dichtgedrängten Bergen des Hintergrundes eine noch prachtvollere, tief herab mit Schnee bedeckte Vulkangestalt sichtbar wird. Eine himmel-

hohe Rauchsäule, unten stammartig schmal, oben ausgebreitet wie die Laubkrone eines Baumes, steht unbeweglich über ihrem spitzzulaufenden Gipfel; es ist der immer thätige Sangay mit seiner stolzen, aus Dampf- und Aschenstrahlen zusammengesetzten Pinie.

Wir befinden uns also nunmehr in einem Lande feuerspeiender Berge, und zwar der gewaltigsten, welche man auf Erden kennt. Das ganze Hochland von Quito, angefangen beim Azuay neben Cuenca bis tief hinein nach Neu-Granada, scheint eine einzige, große Schmiedeesse zu sein, in welcher das unterirdische Feuer bald hier, bald dort aus einer Öffnung herausbläst; die alten, ausgebrannten Krater liegen herum wie die Schlacken. Der Sangay, von dem ich soeben gesprochen, ist vielleicht der wunderbarste aller Vulkane; denn man weiß keinen zweiten, der bei einer so kolossalen Höhe von 5323 Meter ununterbrochen thätig wäre. Das unvergleichliche Feuerphänomen, welches er jetzt darbietet, scheint, wenigstens in dieser Weise, erst im Jahre 1728 begonnen zu haben. Humboldt hörte seinen Donner im Jahre 1802 bis nach Chillo (Tschiljo) bei Quito, 22 deutsche Meilen weit, und in den Jahren

Cerro del Altar.

1842 und 1843 vernahm man das Getöse seiner heftiger gewordenen Eruptionen 50—60 Meilen weit auf dem großen Ocean sowie zu Guayaquil und Paita. Leider liegt dieser merkwürdige Feuerberg so weit draußen in unzugänglicher Wildniß, daß es einem Reisenden kaum möglich ist, ihn zu besteigen und genauer zu erforschen. Nichtsdestoweniger gelangte, vom jetzigen Präsidenten Garcia Moreno begleitet, der Ingenieur Sebastian Wisse im Jahre 1849 fast bis auf den äußersten Gipfel des mit Schnee bedeckten, steilen Kegels. Er zählte 267 Eruptionen in einer Stunde, die so regelmäßig auf einander folgten, wie der Pendelschlag einer Uhr. Das Ausgeworfene, in vielen Rauch von bald grauer, bald orangegelber Farbe gehüllt, besteht aus schwarzer Asche, feinen Lavastückchen oder Rapilli, wenigen größern Schlacken und glühenden Steinen. Die Asche hat sich im Umkreis von drei Meilen zu mehr als hundert Meter dicken Schichten gehäuft und ihre Farbe gibt dem obersten Theile des Kegels einen furchtbar ernsten Charakter. In den letzten Jahren hat der Vulkan die Art seiner Thätigkeit geändert; stundenlang verharrt er in schweigsamer

Ruhe, während welcher man nicht einmal Dampfwolken aus seinem Krater emporsteigen sieht; dann aber beginnen diese sich wieder zu bilden und mächtiger Rauch wirbelt empor, die Geschützsalven im Innern ertönen lauter und schneller hinter einander, und Rauch, Asche, glühende Steine werden mit Gewalt in senkrechten Strahlen bis in ungemessene Höhen emporgeschleudert, — ein anziehendes Schauspiel, zumal in der Stille der dunkeln Nacht, wenn die Rauchsäule von der unten im Feuerschlund auf und abwallenden glühenden Lava erleuchtet wird und die vor Hitze in weißem Lichte schimmernden ausgeworfenen Steine wie Blitze dazwischenfahren.

Alle Vulkane von lebhafter Gipfelthätigkeit besitzen eine fast regelmäßige Kegelgestalt, die natürliche Folge der Lava-Ergüsse, Aschen-, Bimsstein- und Schlacken-Auswürfe. Diese Producte häufen sich rund um den Feuerschlund an, dessen Mündung höher und höher aufsteigen muß, und rutschen, eine Böschung von 35 bis 40 Grad bildend, durch die Schwere getrieben herab. So baut mit der Zeit der Kegel sich selber auf. Die nächsten Ursachen der Eruption sind die

Der Saugay.

weißglühende, flüssige Lava und der Wasserdampf, welcher eine so gewaltige Spannkraft besitzt, daß er Aschenwolken mehr als eine Meile hoch über den entzündeten Krater emportreiben kann. Der Saugay ergießt Lava, wie alle Vulkane der Anden. Wenn ein Feuerberg so rastlos thätig ist wie er, so hat man ihn vorzugsweise als Abzugskanal für die unterirdischen Dämpfe zu betrachten, welche vermöge ihres geringeren Gewichts sich durch die schwere, zähflüssige Lava hindurcharbeiten, gleichwie Öltropfen durch übergeschüttetes Wasser. Diese Dämpfe zeigen eine Hitze von 1500 bis 2000 Grad, welcher Umstand sie fähig macht, die im Feuerschlunde von den übrigen Gluthmassen der Tiefe so weit entfernte Lava des Kraters nicht nur in glühendem, sondern sogar feuerflüssigem Zustand zu erhalten. Denn wenn wir mit Dampf von 80 Grad unsere Öfen so heizen können, daß wir sie mit der Hand nicht zu berühren vermögen, so ist Dampf von 2000 Grad warm genug, um Eisen und Felsgestein gleich Wasser in Fluß zu bringen. Hat nun der steigende Dampf eine Höhe erreicht, worin die noch oberhalb liegende flüssige Lava ihm nicht mehr zu schwer

ist, so dehnt er sich plötzlich mit Gewalt aus, und in tausend Bläschen zerstäubend reißt er jene mit sich in die Atmosphäre hinauf und zwar ebenfalls im fein zertheilten Zustand, d. h. auf die Explosion und Detonation folgt eine Wolke von Asche, Kapilli und Schlacken, die oft kerzengerade bis zu erstaunlicher Höhe emporfliegt und oben vom Winde über alles Land ausgestreut wird. Denn was man bei einem Vulkane Asche und Rauch nennt, ist nichts Anderes als gröberer und feinerer Lavastaub, der im Augenblick vorher noch eine flüssige Masse war und in der Luft erhärtete. Dazu gesellen sich noch von den Wänden des Feuerschlundes abgeriebene Stoffe, welche, durch die Dampfkraft gezwungen, die gleiche Luftreise antreten. Auch der Name Feuerberg oder feuerspeiender Berg muß nicht wörtlich verstanden werden, denn eigentliche Flammen steigen nie oder nur zufällig und bis zu sehr geringer Höhe aus den Vulkanen empor; vielmehr ist dieß „Feuer" nichts als der Widerschein der glühenden Lava auf der Aschen- und Dampfsäule oder, bei großen Eruptionen, der aus dem Schlunde auffahrende Strahl leuchtender Schlacken und Lavafetzen.

Wenn der unterirdische Dampf einem Vulkan stets in reichlicher Masse zugeführt wird, so muß dessen Thätigkeit eine sehr regelmäßige sein; in kurzen Pausen folgen die Explosionen einander. Nimmt jedoch die Menge des Dampfes ab, so vermag derselbe nicht mehr die im Feuerschlunde befindliche Lava in vollem Fluß zu erhalten; er dringt spärlicher durch und sammelt sich weiter unten in größeren Blasen an. Das Resultat ist das gleiche, doch werden die einzelnen Eruptionen seltener und heftiger. Dieß ist der gegenwärtige Zustand des Sangay.

Endlich, wenn die Dampfquelle versiegt oder sehr spärlich fließt, so erstarren die im Feuerkanal gehäuften Lavamassen zu hartem Fels, der Vulkan hört auf ein thätiger zu sein, er ist erloschen, oder es strömen aus wenigen und winzigen Öffnungen die letzten Dämpfe und Gase aus, der Vulkan ist im Erlöschen. Wenn in diesem letzten Fall die Dämpfe abermals in großen Mengen erscheinen, so können sie durch gesteigerte Hitze den fast geschlossenen Kanal allmählich wieder eröffnen, der Vulkan wird wieder thätig, ohne daß starke Bodenerschütterungen dabei beobachtet werden. Ein Feuerberg aber, der vollständig erloschen war, kann seine frühere Thätigkeit nur in Folge eines von der Dampfkraft völlig unabhängigen Erdbebens wieder aufnehmen, wie das in Ecuador und anderwärts so häufig sich ereignet hat.

Wer den Chimborazo ostwärts herabsteigt, erblickt vor sich in einer sandigen Ebene des Hochthals das neue Riobamba, die Hauptstadt der Provinz Chimborazo. Dieser Name ist weithin berühmt geworden durch eine jener furchtbaren Katastrophen, die bisweilen das schöne Ecuador so entsetzlich verwüsten: ich meine, durch das Erdbeben von 1797, von welchem uns Humboldt manche Einzelheit aufbewahrt hat. Nichts übertrifft, nach seinen Worten, die Größe des Verderbens, welches eine Erdbebenkatastrophe mit sich bringt: die Geschichte kennt keine Ereignisse, welche in Bezug auf das Plötzliche des Eintretens, die Ausdehnung ihrer Schrecken über weite Gebiete, die Seltsamkeit der sie begleitenden Erscheinungen und die schauderhafte Wirksamkeit der in ihnen arbeitenden Kräfte mit einer Erdbebenkatastrophe auch nur im Entferntesten verglichen werden könnten. Ein solches Unglück kam über das alte Riobamba, das drei Stunden von dem neuen entfernt lag und in Folge des Naturereignisses verlassen wurde. Die Stadt erfreute sich eines der großartigsten Panoramen der Welt (siehe S. 216): vor ihr der Chimborazo, der Carihuairazo, der Altar, der Tunguragua, riesige Schneehäupter von blendender Schönheit, mitten in dem gewaltigen Kranz der hohen Cordilleren und der sie verbindenden Quergebirgszüge. Das Ereigniß vom 4. Februar 1797 kostete, nach Humboldt, in wenigen Minuten 30 000 Menschen in Stadt und Umgebung das Leben. Gewöhnlich bestehen die Erdbeben in wellenartigen Schwingungen des Bodens; hier bestand es vorzüglich aus heftigen Stößen von unten nach oben. Es war von keinem unterirdischen Getöse begleitet, durch keines vorher verkündigt; ein starkes Rollen und Donnern, während Humboldts Anwesenheit mit dem einfachen Namen el gran ruido bezeichnet, wurde erst 18—20 Minuten später und bloß unter Quito und Ibarra vernommen, in Entfernungen von 20 und 30 Meilen, aber nicht in Latacunga und Ambato, welche Städte dem Hauptschauplatz der Verheerung viel näher liegen.

Der Stoß von unten nach oben war so fürchterlich, daß Riobamba in einem Momente in Trümmern lag; viele Leichname der Einwohner wurden auf den mehrere hundert Fuß hohen Hügel Culca, jenseits des Flüßchens Lican geschleudert und später dort unter Steintrümmern aufgefunden. Klüfte öffneten sich abwechselnd und schlossen sich wieder, so daß Menschen sich dadurch retteten, daß sie beide Arme ausstreckten, um nicht zu versinken. Ganze Züge von beladenen Maulthieren und Reitern verschwanden in den sich plötzlich öffnenden Klüften, andere retteten sich mit Noth durch eilige Flucht. Die Schwankungen des Bodens, die

ungleichzeitige Hebung und Senkung nahe an einander gelegener Theile desselben waren so groß, daß Personen, welche auf einem 4 Meter hohen Chor einer Kirche standen, ohne Sturz auf das Straßenpflaster gelangten. Massiv gebaute Häuser sanken in den Boden unter das umgebende Erdreich und die Bewohner derselben konnten die inneren Thüren öffnen, und zwei Tage lang, ehe sie durch Ausgraben entkamen, vermochten sie unversehrt aus einem Zimmer in's andere zu gehen, sich Licht anzuzünden, von zufällig entdeckten Lebensmitteln sich zu nähren, und haderten mit einander über die Wahrscheinlichkeit ihrer Errettung. Große Massen von Steinen und Baumaterialien verschwanden. Auch kreisende Erschütterungen, bei welchen das Erdreich in horizontaler Richtung in die Runde gedreht wird, die seltensten und schauderhaftesten von allen, wurden beobachtet. Mauern wurden im Winkel gebogen ohne Einsturz, parallele Baumalleen wurden gekrümmt, Äcker verdreht, auch fand man das ganze Hausgeräth einer Wohnung unter den Ruinen einer andern. Das lockere Erdreich hatte sich wie eine Flüssigkeit in Strömen bewegt, von denen man annehmen mußte, daß sie zuerst niederwärts, dann horizontal und zuletzt wieder aufwärts gerichtet waren. Streitig-

Riobamba.

keiten über das Eigenthum solcher viele hundert Toisen weit fortgeführter Gegenstände sind von den Gerichtshöfen geschlichtet worden.

Das grausigste aller das Erdbeben begleitenden Phänomene bildete aber die Moya, eine sonderbare, mit Kohle, Augit-Krystallen und Kieselpanzern der Infusionsthiere gemengte Masse, die bei Peliteo, etwa 5 Meilen nördlich von Riobamba, aus dem klaffenden Erdboden hervorgehoben wurde, und zwar in Form sehr zahlreicher, kleiner, schwarzer Kegel, die, nachdem sich der Boden wieder geschlossen, über demselben eine weite Strecke fortwanderten und viele Hütten der Eingebornen im genannten Dorfe umstürzten. Obgleich Humboldt den Ort erst fünf Jahre später besuchte, sah er doch noch die aus der Erde aufgestiegenen Kegel der Moya, welche einst bis zum Dorfe fortgeschritten waren, und beobachtete, wie diese brennbare Substanz in den Hütten der Indianer beim Kochen Anwendung fand.

So ungefähr erzählt der große Naturforscher die Katastrophe von Riobamba in vielen aphoristischen Sätzen seines unvergänglichen Kosmos, immer je einen Satz als Glanzpunkt irgend einer Schilderung oder als schärfste Spitze irgend eines auf Erdbeben bezüg

lichen Bemerkens hinzufügend. In keiner seiner Schriften hat er, meines Wissens, all' diese einzelnen in Riobamba eingezogenen Erkundigungen zu einem Gesammtbild vereinigt, was sehr zu bedauern, die ganze Erzählung würde an Form, Inhalt und Kraft bedeutend gewonnen haben; vielleicht fürchtete der gewandte Schriftsteller, daß sie zu nervenerschütternd auf seine Leser eingewirkt hätte. „Die Thatsachen“ hat der verdienstvolle Gelehrte, nach seiner Behauptung, „aus dem Munde der Überlebenden an Ort und Stelle mit ernstem Bestreben nach historischer Wahrheit gesammelt und erzählt“, und darum glaube ich ihm Alles gern, was er mit eigenen Augen gesehen, aber noch nicht Alles, was er trotz seines „ernsten Bestrebens“ mit eigenen Ohren gehört hat. Seit dem großen Erdbeben von Ibarra im Jahre 1868 ist erst eine kurze Zeit verflossen, aber fragt man einen Menschen aus den mittleren Ständen: „wann hat sich das Ereigniß zugetragen?“ so gibt er die Antwort: „vor zwei Jahren“; ein zweiter meint, vor drei Jahren, ein dritter vor vier Jahren. Acht oder vierzehn Tage nach dem Erdbeben wurde eine Menge von Märchen darüber herumgetragen, die heute noch mit aller Jugendfrische circuliren und täglich mit neuen wunderbaren Details ausgerüstet werden, und das nicht bloß im Munde des gemeinen Volkes, sondern auch der gebildeten Stände. Die Einwohner Ecuadors zeichnen sich von jeher durch Phantasie, Beredsamkeit und oratorisches Genie auf das Vortheilhafteste aus, und wo es gänzlich an wissenschaftlicher Auffassung der großen Naturereignisse fehlt, werden dieselben nur desto mehr [illegible] im Sinne der alten indischen Sagen und Märchen ausgeputzt und erklärt. Humboldt hat diese poetische Gabe des Volkes nicht in ihrer ganzen Bedeutung erkannt; denn sie ist so groß, daß ein Traum oder flüchtiger Gedanke der Thatsache gleichgestellt wird. Bei solchen Leuten ist es nicht leicht, Geschichte zu studiren; da gilt es, mit Mühe die lautersten Quellen aufzusuchen. Von dem berühmten Reisenden ist aber bekannt, daß er zu Riobamba einem sehr pfiffigen Indier, Namens Zeña, gar zu viel Vertrauen schenkte. Auch seine übrigen Quellen werden trübes Wasser enthalten haben, und wäre er zehn Jahre später mit Notizbuch und Schreibstift auf den Ruinen der zerstörten Stadt erschienen, er hätte gewiß noch grausigere Ereignisse zu verzeichnen gehabt. Uhren, welche angeben könnten, ob der in Quito und Ibarra gehörte Schall 18—20 Minuten nach dem Erdbeben eingetroffen sei, existiren, jetzt wenigstens in Ecuador nicht, und existirten damals wohl auch nicht; auf so feine chronometrische Zeitbestimmungen hörte und ließ man sich nicht ein. Zufällige Veränderungen des Bodens, Folgen von Verrückung und ungleicher seitlicher Senkung der oberen Schichten, sind bei Erdbeben immerhin möglich und auch sonst schon beobachtet worden, aber andere Dinge verlangen mehr Glauben. Das Erdbeben von Ibarra im Jahr 1868 war großartiger, zerstörender, folgenschwerer als das von Riobamba im Jahre 1797, und doch ging es viel einfacher dabei zu. Zwar fanden sich auch bei dieser Gelegenheit an nicht wenigen Stellen Hausgeräthe, Schmucksachen, Geld und Silber einer Wohnung unter den Ruinen anderer, allein sie waren nicht durch Strömungen des Erdbodens, sondern durch die langen Finger der „Schlachtfeldhyänen“ dorthin befördert worden. Das scheinbare Verschieben einzelner Gebäude unter den umliegenden Grund ergab sich als Frucht des Abrollens sandiger Massen benachbarter Hügel.

Was die berühmte Moya angeht, unter welchem Ausdruck man in geologischen Werken schlammige, von der Erde aus tiefem Boden ausgeworfene und dann fortschreitende Kegel versteht, die später erhärten, aber schließlich als Brennmaterial brauchbare Torfe liefern, so muß ich erwähnen, daß Moya so viel als Moor bedeutet und im Besondern der Name eines großen sumpfigen Platzes ist, der bei Pelileo, nordöstlich vom Chimborazo, aber am Fuße der Ostcordillere gelegen, eine nahezu achteckige Gestalt und ungefähr eine halbe deutsche Meile im Umfang besitzt. Auf allen Seiten ist dieser Moorgrund von Hügeln umschlossen, so daß nur ein einziger Eingang frei bleibt, gerade dem Dorfe Pelileo gegenüber und von dessen Centrum ungefähr 600 Meter entfernt. Zwei bis drei Quellen, je nach der Jahreszeit, führen aus dem höhern Terrain des äußersten Hintergrundes herab und verschwinden wieder im Boden, zwei andere finden sich zur Seite. Ungefähr anderthalb Jahre nach dem Ereigniß, welches so große Berühmtheit erlangt hat, berichtet darüber Don Bernardo Darquea, oberster Beamter in Ambato, in dessen Bezirk die Moya liegt, an die spanische Regierung, „daß Theile der umliegenden Hügel in Folge des Erdbebens abgerutscht seien mit einem Material von röthlicher Farbe; darauf habe sich die ganze Ebene der Moya erhoben, in große Stücke (oder Klumpen) von 5—8 Fuß Höhe zertheilt, und in einem Augenblick sei das gesammte Moor wie ein einziger Körper, gleich einem großen schwebenden Schiffe, in Bewegung gerathen und mit solcher Eile über das Dorf Pelileo geführt, daß diejenigen, welche dem Untergange unter den Ruinen ihrer Häuser ent-

kommen waren, unter dem Andrange und dem schweren Gewichte der Moya (d. h. des Moores) dem Tode nicht zu entrinnen vermochten, sondern darunter zu Hunderten begraben worden seien. Das Material der in Bewegung gesetzten Moya sei schwarz, so leicht wie Kork (schwammige Torfkohle) und brenne knisternd, wenn man es an eine Flamme bringe."

Das Ereigniß der Moya ist also der Durchbruch eines Torfmoores, einer auf der Cordilleren-Hochebene wenig vorkommenden Bodensorte.

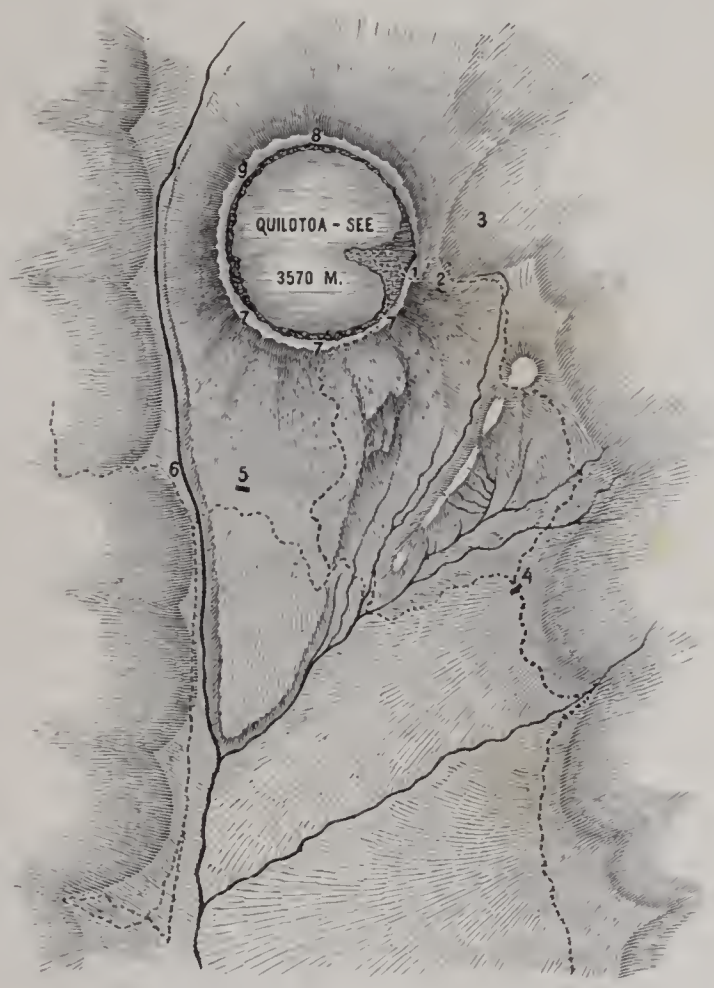
Das Land Ecuador hat durch Humboldts werthvolle Arbeiten und Schilderungen von jeher das Interesse der wissenschaftlichen Kreise Europas in Anspruch genommen; unzählige große und kleine Scribenten haben den berühmten Mann abgeschrieben und dasselbe Interesse auch in den übrigen Lebenssphären verbreitet. Die großartigen und nirgendwo sonst so merkwürdigen Erscheinungen vulkanischer Natur, welche die Cordilleren von Quito nach dem gefeierten Gelehrten darbieten, mußten alle Geister entzünden und mit einem lebhaften Eifer erfüllen, diese wunderbaren Dinge wissenschaftlich zu erklären, wodurch die Lehre von den vulkanischen Erscheinungen, ein an und für sich so schwieriges Thema, noch unendlich complicirter ausfallen mußte.

„Vulkane, welche, wie die der Andeskette," sagt Humboldt, „ihren Gipfel hoch über die Grenze des ewigen Schnees erheben, bieten eigenthümliche Erscheinungen dar. Die Schneemassen erregen nicht bloß durch plötzliches Schmelzen während der Eruption furchtbare Überschwemmungen, Wasserströme, in denen dampfende Schlacken auf dicken Eismassen schwimmen; sie wirken auch ununterbrochen, während der Vulkan in vollkommener Ruhe ist, durch Einsickerung des Schneewassers in die Spalten des Gesteins. Höhlungen, welche sich am Abhange oder am Fuß der Feuerberge befinden, werden so allmählich in unterirdische Wasserbehälter verwandelt, die mit den Alpenbächen des Hochlandes von Quito durch enge Öffnungen vielfach in Verbindung stehen. Die Fische dieser Alpenbäche vermehren sich vorzugsweise im Dunkel der Höhlen; und wenn dann Erdstöße, die allen Eruptionen der Andeskette vorhergehen, die ganze Masse des Vulkans mächtig erschüttern, so öffnen sich auf einmal die unterirdischen Gewölbe, und es entstürzen ihnen gleichzeitig Wasser, Fische und tuffartiger Schlamm. Dieß ist die sonderbare Erscheinung, welche der kleine Wels der Cyklopen, oder die Preñadilla, der Bewohner der Hochebene von Quito, gewährt. Als in der Nacht vom 19. zum 20. Junius 1698 der Gipfel des 18 000 Fuß hohen Berges Carihuairazo zusammenstürzte, so daß vom Kraterrande nur zwei ungeheure Felshörner stehen blieben, da bedeckten flüssiger Tuff und Unfruchtbarkeit verbreitender Lettenschlamm, todte Fische einhüllend, auf fast zwei Quadratmeilen die Felder umher. Ebenso wurden sieben Jahre früher die Faulfieber in der Gebirgsstadt Ibarra, nördlich von Quito, einem Fischauswurfe des Vulkans Imbabura zugeschrieben."

Thatsache ist, daß bei Gelegenheit der Erdbeben, wie auch bei dem von Riobamba geschah, zahlreiche und oft sehr gewaltige Schlammströme von der Höhe der Berge in die Tiefe niederfahren: ihre gewöhnliche Ursache sind Bergstürze, wobei das abgerutschte Erdreich, in die feinsten Theilchen zertrümmert, die engen Schluchten oder Quebradas ausfüllt und die Gebirgsbäche zum Stauen bringt. Die Gewässer durchdringen die lockere Masse, und haben sie sich hinter ihr genügend angesammelt, so setzt sich das Ganze thalwärts in Bewegung, ein Chaos von Schlamm und Gerölle, Felstrümmern und Pflanzenresten. Daß bei dieser Gelegenheit auch manchmal die Preñadillas oder kleinen Fischlein der Bäche hineingerathen, ist eine natürliche Folge, niemals aber geschah es wohl, daß ihre Menge groß war, höchstens an irgend einer zufälligen Stelle. Alles Übrige ist Sage der Indier, welche an dergleichen abenteuerlichen Geschichten ihre Freude haben. Da erzählen sie, der Carihuairazo und der Altar seien vor Alters viel höher gewesen und eingestürzt; der Cotopari sei früher bis zur feinsten Spitze ausgelaufen, habe sie aber bei der ersten Eruption hoch in die Luft geschleudert und sehe man sie jetzt seitwärts liegen, einige hundert Meter tief unter dem Krater; sie wissen von den großen Höhlen der Berge zu berichten, worin die Preñadillas in kochenden Seen ein vergnügliches Leben führen, ja oftmals seien diese munteren Fischlein unter Feuer und Flammen vom Gipfelkrater des Cotopari und Tunguragua gen Himmel gefahren und meilenweit entfernt wohlbehalten im Thal angelangt, denn eine Preñadilla hat ein sehr zähes Leben. Solche Dinge haben, von Indiern unterrichtet, wissenschaftliche Leute mit Auswahl geglaubt und in langen Abhandlungen beschrieben, obschon Niemand weder die innern Höhlen der Berge gesehen hat, noch deren Thore, denen die ungeheuren Wassermassen so plötzlich entstürzen, Niemand auch, mit Ausnahme der allerneuesten Reisenden Dr. A. Stübel und W. Reiß, das Vergnügen genoß, die Krater des Cotopari und Tunguragua in nächster Nähe zu studiren, um zuzusehen, wie daselbst die ungezogenen

Preñadillas dem alten Vater Vulkan aus dem Hexenkessel springen. Viel Verwirrung wurde allein durch den merkwürdigen Umstand veranlaßt, daß nach südamerikanischem Sprachgebrauch jeder Bergsturz, jeder Durchbruch eines Páramo-Sees, jeder Schlammstrom und jede bedeutendere Terrainveränderung an einem der Andesgipfel mit dem allgemeinen Ausdruck reventazon, d. h. Ausbruch oder Eruption, bezeichnet wird, obgleich von einer eigentlichen vulkanischen Erscheinung dabei gar nicht die Rede sein kann. Deßhalb auch die Menge von Schlammvulkanen, welche nach manchen Büchern in Ecuador ihr Unwesen treiben und statt feuriger Stoffe aus ihren Gipfelkratern mächtige Fluthen eines mit Sand, Lehm und Steinen gemengten Wassers hervorpressen sollen. Diese Art Vulkane haben, so weit die geschichtliche Erinnerung zurückreicht, das Land Ecuador nicht beunruhigt, wenigstens bieten sich keine Gründe dar, weßhalb die bekannt gewordenen und genügend verbürgten Thatsachen in solcher Weise gedeutet werden müßten.

Wenn die Schlammströme dennoch keine seltene Erscheinung bilden, so gehören sie ohne Unterschied allen thätigen und erloschenen Feuerbergen an, deren lose gehäuftes Aschen- und Schlackenmaterial das Auswaschen sehr tiefer Quebradas wesentlich erleichtert. Oft vergehen nach einem heftigen Erdbeben Tage und Wochen, bevor alle Schlammströme vom Gebirge herabgekommen sind: kleine Bäche nämlich erfordern zur Durchweichung der Schuttmassen viel Zeit oder die Beihilfe starker Regengüsse. Manchmal wälzen sich dickbreiige Ströme durch die Schluchten nieder, ohne daß ein Erdbeben die nachweisbare Veranlassung bot: ein mächtiges Gewitter, dauernder Regen, wohl auch der Durchbruch eines kleinen Eissees auf den schneeigen Hochgipfeln, reichen dafür in Südamerika ebenso gut aus wie in den Schweizer und Tiroler Alpen. Der Unterschied ist, daß man in Ecuador sogleich von einer reventazon, von einem Ausbruch des betreffenden Berges redet, obschon derselbe öfters gar nicht Vulkan ist.



Karte des Quilotoa, nach P. Dressel.

1) Höhe Hataló mit dem Fußpfade, der zum Innern des Kraters führt, 3907 Meter. 2) Einsenkung Hataló zwischen dem Kraterrand und der Cordillere, 3859 M. 3) Hatucloma, vorspringender Bergrücken der Cordillere Chugchilan. 4) Hacienda Moreta, das Standquartier für die Untersuchung des Quilotoa. 5) Hacienda Pilapuzin, 3279 M. 6) Fluß Toachi, 2912 M. 7) Nordrand des Kraters, mit einer zwischen 3880 und 3980 M. wechselnden Höhe. 8) Südrand, mit 3898 M. 9) Zahalá, höchster Punkt des Kraterrandes, 4019 M. — Die punktirte Linie gibt den Weg bei der Untersuchung des Vulkans an. Die Höhen auf der linken Seite stellen die unteren Gehänge der Cordillere von Yanlivi vor.

Wie die ungeheuren Schlammströme des Cotopari entstehen, werden wir bald erfahren. Ein Berg jedoch, welcher ganz darnach aussieht, als dürfte er gelegentlich riesige Ströme schlammigen Wassers unmittelbar aus seinem Gipfelkrater ergießen, ist der Quilotoa (spr. Kilotóa) am äußeren Rande der Westcordillere in der Gegend von Latacunga. Mehrfach sind die Eigenschaften, wodurch er sich von allen übrigen Feuerspeiern Ecuadors unterscheidet. Nicht auf einem der beiden Hauptrücken des großen Gebirges oder auf der zwischenliegenden Hochebene steht er, sondern über dem tiefsten Grunde eines parallelen Nebenthales hat er seinen Bau errichtet. Mühevoll sucht an seinem Fuß vorbei der schäumende Rio Toachi (Toátschi) seinen Weg in einer abgründigen Schlucht von seltener Enge und Steilheit der Wände. Die Gestalt des Berges ist ferner nicht die spitzzulaufende des Sangay, Tunguragua und Cotopari, sondern die eines Kegels von stark abgestumpfter Form, eines mächtigbreiten Massivs [1].

[1] Vgl. den Aufsatz von P. L. Dressel in den Laacher Stimmen. 1879. VI. Bd. S. 190 ff.

Mehr als sonst wo im Lande haben die Quebradas den Mantel des Berges zerrissen und seine Structur bloßgelegt. Ganz im Gegensatz zu den übrigen Feuerspeiern gewahrt man da nirgends einen zu Fels erstarrten Lavastrom: lauter vulkanische Sande, feines und grobes Gereibsel, untermischt mit Bomben von Bimsstein und Trachyt, und alles mit einander zu jener lockeren Gesteinssorte verflößt, welche man als Tuff zu bezeichnen pflegt. Doch bildet den Grundstock des Berges ein compacter Trachyt, eine zäh geflossene Gußlava von mittelleichtem Gewicht und durchaus krystallinischer Beschaffenheit, wie bei allen übrigen Vulkanen der Anden.

Durch seine Lage wird der Quilotoa zum niedrigsten der großen Vulkane Ecuadors, indem sein vielfach ausgezackter Gipfel sogar 400 Meter unter der nahen Cordillere von Angamarca bleibt. Dennoch würde er, bei seiner absoluten Meereshöhe von 4010 Meter neben den Ätna gestellt, diesen um gut 700 Meter überragen. Die größte Merkwürdigkeit des Berges erblickt man erst auf dem Gipfel: urplötzlich findet man sich dort neben dem äußerst jähen Rande eines kreisrunden Kessels von imponirender Größe, aus dessen finsterer Tiefe von 300—400 Meter ein stiller blaugrüner See unheimlich heraufleuchtet. Nur an einem Punkte vermag man bis zum Gewässer des Sees hinabzudringen: man findet es ausnehmend klar, aber von stark salzigem Geschmack, um 8° C. wärmer, als die mittlere Temperatur der umgebenden Luft, an vielen Stellen von durchströmender Kohlensäure in kochende Bewegung versetzt, ja zeitweise einen schwachen Geruch von Schwefelwasserstoff verbreitend. Diese giftige Luftart hat beim Quilotoa jene erstaunlichen Mengen von Schwefel geliefert, die man in der Umgebung des Berges trifft. Nirgendwo zeigt der See einen Ab- oder Zufluß in Gestalt eines Baches. Regenwasser füllt ihn, und durch die lockere Umwallung sickert sein Inhalt bis zum Fuß des Kegels hinaus, um einige laue Quellen zu speisen, in deren salzigen Fluthen die kleinen Preñadillas sich mit Vorliebe tummeln.

Der Quilotoa ist ein Tuffvulkan, d. h. während seiner Eruptionen lieferte er ungeheure Massen zusammenhangsloser Lavastückchen und Asche von leichter bimssteinartiger Beschaffenheit, welche, mit vielem Wasser gemengt, nicht bloß im kalten Zustande auf dem Boden des Sees, sondern auch bis zur Rothgluth erwärmt im tiefen Feuerschacht zugegen waren; die eigentliche schmelzflüssige oder vor Hitze teigige Lava brachte er dafür nie so weit empor, um sie in Form zusammenhängender Lavaströme zu ergießen oder selbst nur als kleinere Gesteinsbänke im Krater liegen zu lassen. Die Dämpfe, womit er zu arbeiten pflegte, waren sehr reichlich vorhanden, aber auch von oben her gekühlt, und erst in ansehnlicher Tiefe besaßen sie die Schmelztemperatur der Lava. Im Gegensatz zu dieser merkwürdigen und selteneren Art von Vulkanen stehen die bekannteren Schlackenvulkane, Berge von der Gattung des Sangay, Cotopari, Ätna und Vesuv, deren Bau aus wechselnden Schichten steiniger Lava, lockerer Asche und Schlacken zusammengesetzt ist, aus Stoffen, die auch mehr darnach aussehen, als hätten sie noch während der Eruption eine theilweise Schmelzung erfahren. Die Schlackenvulkane arbeiten nämlich mit stark überhitzten Dämpfen und heben oft bis zur Mündung eine halb oder ganz geschmolzene Lava herauf, die wegen ihrer teigigen Beschaffenheit beim Überfließen zusammenhängende Lavaströme liefert und beim Ausschleudern nicht völlig in Grus zerfällt, sondern auch größere, fest verbackene und schwere Schlackenstücke bildet.

Ein Tuffvulkan vermag sehr reichliche Schlammmassen zu ergießen, selbst dann, wenn er keinen Kratersee besitzt. Dauert seine Eruption etwas länger an oder erreicht sie einen hohen Grad von Heftigkeit, so bietet er glänzende Feuererscheinungen dar, ohne daß die ausgeworfenen Stoffe sich im wahren Schmelzfluß befinden. Endlich kommen aus ihm auch stark überhitzte Dämpfe so massenhaft, daß sie den ganzen Schlundinhalt als feine Asche in die Luft zerstreuen. Das Letztere beobachtet man auch bei einem Schlackenvulkan, wenn demselben von unten sehr reichliche Dämpfe zufließen. Im Zustande der höchsten Erregung verhalten sich also beide Arten Vulkane ohne sichtbaren Unterschied; sie sind dann beide zu Aschenspeiern geworden.

Der Sangay, Muster eines lavaergießenden Schlackenvulkans, könnte bei sanfterer Thätigkeit sich in einen Quilotoa umwandeln. Dazu bedürfte er nur eines größern, ringsgeschlossenen Kraters und einer Lage, wie sie der Quilotoa besitzt, d. h. einer Gegend und Meereshöhe, wo die Regenmenge das Maß der Verdunstung übertrifft. Oft schaffen auch Bäche das erforderliche Wasser herbei, um einem sonst thätigen Vulkan seine kleinen Feuerausbrüche zu verleiden. Auf der Insel Java fließt über die Mündung des berühmten Pepandajan ein Bach die Kraterschlucht hinab, und merkwürdig ist die friedliche Art des Kampfes, welcher sich dort zwischen Feuer und Wasser entspinnt. Man erblickt über dem hitzigen Schlunde

eine Reihe schweseliger Sümpfe und brodelnder Pfützen, brausend sich hebende Dampfstrahlen und sprudelnde Heißwasserquellen, zischende Spalten, welche Gas ausblasen, und kleine Schlammvulkane, die ihre schmutzigen Flüssigkeitssäulen periodisch in die Luft schießen. Und alles das, auf verhältnißmäßig engem Raum zusammengedrängt, verursacht einen so verschiedenartigen, aber im Takt sich wiederholenden Lärm, daß der erstaunte Beobachter für Augenblicke meint, er befinde sich in einer großen Fabrik, worin durch einen gemeinschaftlichen Motor Tausende von Maschinen in Bewegung gesetzt werden.

Dieß unheimlich schöne Spiel über der Mündung eines sanft arbeitenden Feuerschachtes muß aber erlahmen, sobald der Krater ringförmig geschlossen und dem Wasser die Möglichkeit des Abzuges genommen ist. Die kühlende Wirkung, welche das sich sammelnde Wasser ausübt, und seine allmählich bis zur Größe eines Sees anwachsende Last verwandeln die zischenden Dämpfe in stille Flüssigkeit und sind auch Ursache, weßhalb die meisten Säuren und Gase vom Wasser aufgeschluckt werden, damit sie, darin gelöst, sich um so eifriger mit der Zersetzung aller mineralischen Stoffe abgeben, die auf dem Grunde des Sees ausgebreitet liegen oder die höhern Räume des Feuerschlundes erfüllen. Ungeheure Schlammmassen bilden sich so im Laufe der vielen Jahre, welche zwei Wuthausbrüche des Vulkans von einander zu trennen pflegen, und weil, wie das Aufsteigen der Wärme und Gase bezeugt, der Feuerschacht nicht hermetisch abgeschlossen ist, so ziehen sich die Wirkungen der Zersetzung auch langsam in diesen hinab, indem die außer Zusammenhang gebrachten Stoffe nach unten allmählich ihre Temperatur erhöhen und endlich in ein glühendes Gemenge von vulkanischen Zersetzungsproducten und Wasser übergehen. Besonders wird bei diesem Vorgang reichliche Kieselsäure aus dem Gestein der Tiefe ausgelaugt und in ein höheres Niveau gebracht, weßhalb sich die Tuffvulkane mehr als alle übrigen Feuerspeier durch die große Menge des ausgeworfenen Bimssteins und die leichte Beschaffenheit ihres ganzen Eruptionsmaterials auszeichnen. Erst in noch tieferen Abgründen würde man der zusammenhängenden, eigentlich gluthflüssigen Lava begegnen, welche bei den Schlackenvulkanen unmittelbar bis zur Oberfläche hinaufreicht.

Ist aber ein solcher Übergang von Schlammmassen in den glühenden Zustand auch denkbar? Wird der unermeßlich hoch gespannte Dampf der feurigen Tiefe nicht gleich Alles mit einander hinauswerfen? Darauf läßt sich antworten, daß die Thätigkeit der Vulkane besser begriffen wird, wenn man in ihren Dämpfen, selbst den roth- und weißglühenden, eine so ungemein hohe Spannkraft nicht voraussetzt, als man zu thun pflegt. Denken wir uns eine Schlammsäule, welche bis auf eine Tiefe von 5 Kilometer das Spaltensystem eines Vulkans erfüllt und bloß doppelt so schwer als eine gleiche Menge reinen Wassers ist, so übt sie unten einen Druck von 1000 Atmosphären aus und macht deßhalb in jener Tiefe auch einen Dampf von 1000 Atmosphären Spannkraft arbeitsunfähig, indem sie ihn in heißes Wasser verwandelt. Ja wir können hinzufügen, daß öfters nicht einmal ein Dampf von 2000 Atmosphären Spannung dort zur Wirkung gelangen kann. Denn soll die Schlammsäule steigen, so hat der arbeitende Dampf nicht nur deren Gewicht in die Höhe zu heben, sondern auch eine Reibung zu überwinden, welche je nach Beschaffenheit des Spaltensystems einen viel größeren Widerstand darbietet. Dampf von 2000 Atmosphären Spannung ist aber nach Allem, was wir vermuthen können, schon rothglühend, und wollen wir in den Tuffspeiern einen noch heißeren und kräftigeren Dampf haben, so brauchen wir nicht nothwendiger Weise die Tiefe, sondern nur die Reibungswiderstände des Spaltensystems größer zu machen. Auch werden wir gleich sehen, wie die Erdrinde das Vermögen besitzt, die Dämpfe und Gewässer der Tiefe während jeder Eruption noch im Besondern zu erhitzen. Nun schreitet von einem Wuthausbruch des Vulkans zum andern die Erkaltung langsam nach unten vor, und jeder Querschnitt des Feuerschachtes leidet deßhalb von oben her thatsächlich einen Druck, welcher die Kraft des aufwärts pressenden Dampfes übertrifft. Die Gefahr eines plötzlichen Ausbruches liegt also fern, selbst wenn die Schlammsäule nach unten zu immer wärmer, ja endlich glühend wird.

Fast das Gleiche können wir von den Schlackenvulkanen sagen, doch sind bei ihnen die Verhältnisse einfacher. Während ihrer sanften, allmählich absterbenden Thätigkeit kommen alle ihre Dämpfe aus der Tiefe heraus, worin sie nothwendig eine höhere Temperatur besitzen, ohne deßhalb plötzliche Wuthausbrüche zu verursachen. Vielmehr schreitet auch dort die Erkaltung immer mehr abwärts und macht den Zustand des feuerspeienden Berges von Tag zu Tag weniger gefährlich.

Die großen periodisch wiederkehrenden Wuthausbrüche der Vulkane zeigen sich nun, wenn in der mittleren Tiefenzone der Erdrinde deren Gewölbedruck zu arbeiten beginnt. Preßt diese außer-

ordentlich mächtige, horizontal wirkende Kraft im Anfange leicht, so muß bei den Schlackenvulkanen die gluthflüssige Lavasäule, bei den Tuffvulkanen außer ihr auch die darüberstehende Schlammsäule emporsteigen, was in einem beinahe erloschenen Krater gewisse Umgestaltungen des Bodens, Spaltenbildungen und reichlicheres Entweichen von Dämpfen und Gasen zur Folge hat, indeß der Kratersee eines Tuffvulkans sich trübe färbt und etwas emporstaut. Man sagt dann, der Vulkan *erwache* oder *entzünde sich wieder*. Weil das Spaltenwasser der Erdkruste sich viel leichter bewegt, als bloß erweichtes oder halbgeschmolzenes Gestein, so muß es aus demselben durch den seitlichen Druck herausgepreßt werden, genau so wie das Wasser aus einem Mörtelbrei fließt, wenn man ihn der Wirkung einer Presse unterwirft. Daher die langsam wachsende Dampfthätigkeit, welche ein Schlackenvulkan zu zeigen pflegt, ehe er zu toben beginnt: *die heißen Gewässer der Tiefe eilen nämlich den schon heranziehenden Lavamassen voraus*. Ferner ist bekannt, daß durch Reibung Wärme erzeugt wird, Holz sich entzündet, Metall in's Glühen kommt, und eine ähnliche Hitze entsteht bei jeder heftigen Pressung, die eine Bewegung der gedrückten Körpertheilchen veranlaßt. Kann man sich aber eine gewaltigere Pressung vorstellen als die, welche der Gewölbeschub der Erdrinde ausübt, indem er Gebirge gleich den Cordilleren aus dem tiefsten Abgrunde der Oceane emporhebt? Oder gäbe es eine mächtigere Reibung als jene, womit die Erdrinde sich selbst zerquetscht, um auf dem kleiner werdenden Planetenkern sich hinreichenden Platz zu verschaffen? Und diese zerquetschten Gesteinsmassen haben vielleicht 10— 15 Meilen von unten nach oben, und 60—100 Meilen in horizontalen Richtungen längs den Spalten zu wandern, ehe es ihnen vergönnt ist, zu einer Vulkanmündung herauszutreten! *So wird der Gewölbeschub der starren Erdrinde zur Quelle aller vulkanischen Wärme*, und namentlich heizt er für jeden neuen Ausbruch das Sickerwasser der Tiefe, indem er es unter seinem entsetzlichen Druck viele Meilen weit durch die Spalten jagt. Deßhalb steigert sich auch die Wärme der Vulkane mit der Dauer der Eruption, denn die später erscheinenden Dämpfe haben weitere Wege zurückgelegt und eine anhaltendere, ja selbst kräftigere Reibung erfahren. Fließt endlich oben, in Folge des Seitendruckes, ein Theil der Schlamm- oder Lavasäule ab, so bekommen deren tieferen Theile weniger zu tragen: *alle ihre Dämpfe schwellen auf, und es erfolgt ein mehr oder minder kräftiges Auskochen der dampferfüllten Masse*.

Dieß *Auspressen* und *Auskochen* der Dämpfe ereignet sich oft mit schreckenerregender Heftigkeit, doch besteht darin der große *Wuthausbruch* des feuerspeienden Berges noch nicht. Wenn die eigentliche Tobsucht sich einstellt, dann schleudert der Vulkan den *Inhalt des Kraterschachtes, so breit derselbe auch sein mag, wie mit einem Ruck durch die weit geöffnete Mündung hinaus*, so daß die sich ergießenden Massen mit unglaublicher Geschwindigkeit nicht nur den tiefen Kessel am Gipfel bis zum Rande erfüllen, sondern auch in mächtigem Schwall *allseitig* darüber hinwegströmen. Der Vesuv hat wenige Eruptionen von solcher Stärke gehabt; beim Cotopari und vielen andern Vulkanen Amerika's und Asiens bilden sie die Regel. Furchtbar toben zugleich die mitentweichenden Dämpfe. Daß aber sie es nicht sind, was diese Art von Katastrophe herbeigeführt hat, ergibt sich aus der bei zahlreichen Eruptionen von Schlackenvulkanen beobachteten Thatsache, daß der so merkwürdig schnell hervorgepreßte ungeheure Lavaerguß dem heftigsten Ausbruch der Dämpfe *sehr oft nicht vorhergeht, sondern nachfolgt*. Also nicht durch die Kraft hochgespannter und massenhafter Dämpfe wird er aus der Tiefe herausgehoben, sondern durch die horizontale Gewölbepressung der Erdrinde. Die oben so schrecklich tobenden Dämpfe spielen in allen größeren Tiefen eine *leidende* Rolle, und selbst wo sie in den aufsteigenden Feuerschacht angelangt sind, gestattet ihnen beim Wuthausbruch des Vulkans der gewaltige, von unten her wirkende Druck nicht, daß sie ihre Spannkraft mit Hebungsarbeit vergeuden; vielmehr werden sie auf das Äußerste zusammengepreßt, so daß sie, bei der Mündung angelangt, mit ihrer ganzen und vollen Spannkraft einen Theil der Lavasäule als feurigen Springbrunnen hoch durch die Luft jagen.

Schlimmer noch rasen die Tuffvulkane während ihrer Wuthausbrüche. Die Beweglichkeit ihres Schachtinhaltes und der reiche Vorrath der nach unten zu immer heißer und glühender werdenden Dämpfe machen ihr Toben zum furchtbarsten Ereigniß. Öfters scheint der stille See, wenn ein solcher auf dem Gipfel des Berges liegt, im Nu über den Kraterrand hinweggeschleudert worden zu sein.

Vom Quilotoa kennt man dergleichen Wuthausbrüche seit der Eroberung des Landes nicht, ja selbst von kleineren Anstrengungen des Vulkans erfuhr man nie etwas mit Sicherheit. Was darüber die benach-

barten Indier erzählt haben, erscheint in sagenhaftem Gewande. Im Jahre 1740 sollen Flammen aus dem See aufgestiegen und eine ganze Nacht entzündet geblieben sein, und schon vorher, im Jahre 1725, hätte sich, nach denselben Berichten, unter gleichen Feuererscheinungen das Wasser des Sees um 70 Ellen erhoben, um eine in der Mitte liegende Insel dauernd zu verschlingen. Als letztere wird man wohl die Halbinsel zu verstehen haben, die vor Zeiten durch Abrutschung des hohen Kraterrandes zur Bildung kam und deren spärlichen Rest man heute noch sieht; ihr weiteres Sinken mag von den Hirten der Umgebung für ein Stauen des Wassers gehalten worden sein. Umformungen des Kraterbodens gehören indessen zu den ungewöhnlichen Erscheinungen nicht. Auch darf man den gegenwärtigen Zustand des Quilotoa noch keineswegs für gefahrlos ansehen; die auffallende Wärme des Kratersees beweist seine tiefinnere Erhitzung.

So schrumpft die große Zahl der Schlammspeier Ecuadors, von welcher die Bücher reden, auf einen Tuffvulkan von zweifelhafter Bedeutung zusammen. Auch der thätigen Schlackenvulkane gibt es weniger, als man vermuthen sollte. Ununterbrochen arbeitet nur der Sangay; nach langen Pausen der Ruhe

Der Quilotoa
(von der Hacienda Moreta aus gesehen).

wüthet der Cotopari; nicht erloschen sind der Tunguragua und Pichincha (Pitschintscha). Dazu gesellt sich wohl noch der Antisana, obschon man den Ort nicht kennt, wo ihm die Wärmereste entsteigen; einen Lavastrom hat er noch in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts (vor 1767) ergossen, und nach Humboldts Bericht rauchte er und der Pichincha gleichzeitig, als im Jahre 1803 der Cotopari eben sehr heftig am Toben war. Der Sara-Urcu, bisweilen als thätiger Feuerberg genannt, ist nie Vulkan gewesen; er enthält keinen Brocken Lava in seinem kraterähnlichen Bau, sondern lediglich Urgestein. Sonst scheint noch jenseits der Ostcordillere manchmal der Guacamayo in Eruption zu gerathen. Näher kennt man den Berg nicht, weil unzugängliche Wälder ihn rings umgeben. Außer diesen sechs Vulkanen weiß man keinen andern aufzuzählen, der seit den Zeiten der Conquista eigentliche Eruptionen gehabt haben soll. Dennoch überdecken, vom Azuay bei Cuenca angefangen bis weit in Neugranada hinein, auf einer Strecke von 100 geographischen Meilen, erloschene Vulkane die mittlere Gegend des Andengebirges in so erstaunlicher Menge und mit so riesenhaften Dimensionen, daß ein zweites Beispiel dieser Art nirgendwo sonst getroffen wurde.

Was nun bei allen Feuerspeiern Ecuadors, den Quilotoa miteingeschlossen, sehr auffällt, ist, daß sie

ihre Thätigkeit weder in der Weise der Schlackenvulkane noch in jener der Tuffvulkane eröffnet haben. Vielmehr spielten sie im Anbeginn die Rolle einer dritten Art von Vulkanen, die ich in ihrer Gesammtheit mit einem kurzen deutschen Ausdruck als Gußvulkane bezeichnen möchte. Über der Mündung des ursprünglichen Eruptionskanals häufte sich nämlich bei oft wiederholten Ergüssen eine glühende, aber sehr zähe und dampfarme Lavamasse bis zu großer Höhe empor, ohne daß sich schon damals ein deutlicher Krater bildete und das knallende Spiel reichlicher Dämpfe vernehmen ließ. Auch in vielen andern Weltgegenden zeigen die vulkanischen Berge einen gleichbeschaffenen Grundstock; ja oft kamen sie über diese erste Entwicklungsstufe gar nicht hinaus, wie man am Siebengebirge bei Bonn es beobachten kann, welches einen eigentlichen Krater nie hervorgebracht hat. Das Product solch dampfarmer Lavaergüsse wird zu gleichartigem Fels von schön krystallinischer Beschaffenheit, zu Trachyt, Andesit, Klingstein, Basalt. Von Schlacken und Asche findet man auffallend wenig, was eben ein Zeichen ist, daß die unterirdischen Dämpfe bei der Eruption kaum mitgewirkt haben. Ebenso selten trifft man das poröse, blasige, verbrannte Aussehen bei den ergossenen Massen; wo es vorkommt, zeigt es sich nur gelegentlich an einzelnen Stellen oder in gewissen dünnen Schichten, welche bei den verschiedenen Ablagerungen die äußeren Flächen gewesen sind.

Diese Gußlava ist folglich die reinste, dichteste, krystallinisch am besten ausgebildete Form der Lava, welche zur Zeit, wo sie aus den Tiefen hervorgepreßt wurde, von der aufwühlenden, zerstäubenden und übermäßig erhitzenden Kraft der vulkanischen Wasserdämpfe am wenigsten zu leiden hatte. Lange hielt man die Ansicht fest, daß sie das Ergebniß eines besonderen Entwicklungszustandes unseres Erdballes sei, denn die bekannteren Vulkane der Neuzeit brachten derartige Ergüsse nicht. Erst das Jahr 1866 überzeugte Jedermann von der Irrthümlichkeit dieser Meinung, als im Golf der griechischen Insel Santorin ungeheure Massen des besten Trachyts frisch aus dem unterseeischen Boden herausquollen. Mit Erstaunen sah man, wie Block auf Block über die Meeresfläche emportauchte, Tage und Wochen lang, still und geräuschlos den Platz verändernd und an Zahl und Größe wachsend, alle das Wasser erhitzend und von einer leichten Dampfatmosphäre umgeben. Doch bildeten diese Blöcke nur die zerbrochene Kruste eines langsam steigenden, sehr breiten und glühenden Kernes oder, wenn man will, eines riesigen Lavastromes von äußerst zäher Beschaffenheit, welcher nur mit Schwierigkeit in horizontalen Richtungen floß. Endlich stand derselbe als zusammenhängende Insel mitten im Golf, als ein isolirter, sehr steiler, kegelförmiger Berg, der über 100 Meter zum Wasserspiegel hinausragt. Während des Auftauchens öffnete sich der Gipfel des Berges und wurde zeitweilig zum feuerspeienden Schlot, jedoch kamen aus ihm bei weitem nicht so viel Dämpfe, als man bei andern großen Eruptionen zu sehen gewohnt ist, und die Menge der ausgeschleuderten Stoffe übertraf jene nicht, welche man auch sonst auf trachytischen Bergen abgelagert findet. Die gelehrten Beobachter, die zum merkwürdigen Schauspiel herbeigeeilt waren, gewannen die Überzeugung, daß bei dieser Eruption die mithervorbrechenden Wasserdämpfe eine sehr untergeordnete Rolle gespielt haben.

In Ecuador nun besteht der Grundstock fast aller Vulkane aus einer Gußlava, welche zwischen Trachyt und Basalt ungefähr die mittlere Stellung einnimmt. Nach dem Andesgebirge hat man sie mit dem Namen „Andesit“ ausgezeichnet.

Wer die Natur und Ursache der feuerspeienden Berge begreifen will, hat diese drei Arten von Vulkanen oder vulkanischer Thätigkeit wohl zu unterscheiden und die gemeinsame Kraft zu erforschen, welche sie alle belebt, aber auch nicht hindert, daß die eine Art in die andere sich umzuwandeln vermag, wenn die äußern Bedingungen wechseln. Zu ausschließlich hat man die häufigeren Schlackenvulkane, und darunter wieder den leicht zugänglichen, aber meist auch schwach ausbrechenden Vesuv studirt, und darum konnte man sich über das Wesen der vulkanischen Grundkraft keine Klarheit verschaffen. Diese Grundkraft ist keine andere als der überaus mächtige Gewölbedruck der starren Erdrinde, die in gewissen Tiefen und längs bestimmten Linien geringsten Widerstandes sich selbst zerquetscht und ihre durch andauernde Reibung erhitzten Massen als glühende Lava hervorpreßt. Öfters sind hierin kaum mehr Dämpfe enthalten, als die natürliche Feuchtigkeit liefert, welche vermittelst der Poren in festgeschlossenes Gestein von oben sich herabzieht. Es entstehen dann Berge von Trachyt, Basalt, Andesit, überhaupt die Gußvulkane. Zur Zeit ihrer Bildung — so muß man voraussetzen — war unter ihnen und in der Nachbargegend die Zerklüftung der obern Erdrindenzone noch nicht so weit abwärts gedrungen, daß größere Wassermengen zwischen das zerdrückte und langsam sich erhitzende Gestein geriethen. Wo aber die wellenartige Faltung der höheren Bodenschichten zu

Kettengebirgen beinahe vollendet oder wegen zu großer Steifigkeit der nämlichen Schichtenbänke überhaupt unmöglich war und deßhalb meilendicke Partieen der starren Planetenkruste als zusammenhängende Masse zur Ausschiebung kamen, wurde der Boden durch Erdbeben von allgemeiner Verbreitung sehr tief hinab spaltig aufgerissen und vermochte die gewaltige Horizontalkraft des Gewölbeschubes reichlicheres Wasser mit den entzündeten Bestandtheilen der Rinde zusammenzukneten. So verwandelten sich die dampfarmen Gußvulkane allmählich in dampfreiche Schlackenvulkane. Aber auch diese empfangen all' ihre Wärme und Kraft vom nämlichen Gewölbeschub, welcher die Laven und Dämpfe bis zum Glühen erhitzt, indem er sie beide unter furchtbarer Reibung durch viele Meilen lange Spalten bis zur Oberfläche herauspreßt. Und was nun die Kraft der vulkanischen Wasserdämpfe angeht, so verlangt das schrecklichste Toben der berühmtesten Feuerspeier sicher nicht mehr als eine Spannung von wenigen tausend Atmosphären, denn die schwerste Arbeit, die Hebung der Lava, die Erschütterung des Bodens, die Bildung von Spalten, besorgt ja der Gewölbedruck der starren Erdkruste. Ist dem aber so, dann kann bei Gelegenheit der Erdbeben und innern Verschiebungen der Rinde viel Wasser in sehr erhitzte Tiefen gelangen, ohne daß es sich allsogleich in Dampf verwandelt und wieder herausgeschleudert wird. Schon in der Tiefe weniger Meilen wäre nämlich der natürliche Wasserdruck größer als die hebende Kraft der Dämpfe, welche sich dort entwickeln möchten. Auch Tuffvulkane entstehen dann, welche bei ihren Eruptionen heiße Schlammmassen direct aus dem Kraterschacht ergießen und hierauf glühende, aber ungeschmolzene und zusammenhangslose Stoffe ausstreuen, die Producte einer dauernden Zersetzung durch heißes Wasser. Ja, wenn die Eruption eine große Stärke gewinnt, so können die Tuffvulkane sogar Lavaströme ergießen und arbeiten wie Schlackenvulkane.

Die Thätigkeit der vulkanischen Berge ist im Ganzen wechselvoller, als man zu denken pflegt, und sie will für die eine wie für die andere Weise ihre Erklärung haben. Die ungeheure Kraft des Gewölbedruckes, welche die Planetenrinde in jeder Gegend und in jeder Richtung belebt, erklärt Alles, wenn sie im Verein mit bald mehr, bald weniger Dämpfen arbeitet, diese aber unter allen Umständen eine viel geringere Kraft entfalten.

Im Jahre 1822 kam der Gelunggung auf Java, ein Trachytberg, der vorläufig in einen Tuffvulkan übergehen möchte, zu einer Eruption von wahrhaft entsetzenerregender Stärke; aber keine Spur von Feuererscheinung ließ sich dabei wahrnehmen. Den 8. October, Mittags um $1^1/_2$ Uhr, ohne daß am Vulkan irgend welche Zeichen des kommenden Ausbruches bemerkt worden wären, hörte man einen heftigen Donnerschlag durch die ganze Länge der Insel Java; die Erde erbebte und man sah aus dem Gelunggung eine riesenhafte Säule von dunkler Farbe aufsteigen, welche mit Blitzesschnelle in die Höhe stieg, sich ebenso geschwind in die Breite zog und in kurzer Frist das benachbarte Land mit totaler Finsterniß überdeckte. Die Schläge, wovon die Erde zitterte, verdoppelten sich; Haufen von Schlamm flogen hoch durch die Luft und fielen selbst in Orten nieder, die in gerader Linie zwei deutsche Meilen vom Krater entfernt liegen. Noch mehr halbflüssige Stoffe kamen mit den Bächen vom Vulkan herunter, furchtbar geschwollene Fluthen, worin Häuser mit noch lebenden Menschen weggerollt wurden. Die ganze Culturebene rings um den Gelunggung wurde bis auf einen Abstand von $1^1/_3$ Meilen, besonders aber auf der Ostseite des Berges, mit rauchendem Schlamm von bläulichgrauer Farbe bedeckt. Einige näher am Vulkan liegende Gegenden und Dörfer blieben vom Untergang verschont, weil ein Theil des Schlammes hoch über sie wegflog, der andere und größere Theil in der Tiefe vorüberfloß. Feuer und Flammen hat Niemand gesehen, aber häufig wurde das dunkle Gewölk von Blitzen erleuchtet, die an zahlreichen Stellen einschlugen und viele Menschen tödteten; dabei wehten stürmische Winde, welche Häuser und Bäume umwarfen.

Das Alles dauerte $1^1/_2$ Stunde lang mit steigender Wuth. Um 3 Uhr fiel ein zerstörender Regen von kaltem Schlamm aus den höchsten Regionen der Atmosphäre nieder, wo auch ein Theil des Schlammes durch Verdunstung seinen Wassergehalt verlor, so daß bis auf eine Entfernung von 5 Meilen der Fall von Asche (d. h. eines trockenen Pulvers) beobachtet wurde. Um 4 Uhr nahm die Heftigkeit der Erscheinungen ab, und um 5 Uhr war Alles wieder todstill.

Dieser Ausbruch hat wenig mehr als drei Stunden gedauert und bildet ein unerklärtes Mysterium in der Vulkangeschichte. Woher die entsetzliche Kraft? Woher die unglaublichen Schlammmassen? Und doch ist in dem Originalberichte, den ich benütze [1], nichts Unverständliches enthalten, wenn man die Kraft des Gewölbeschubes der Erdrinde als die nächste Ursache der

[1] Siehe Junghuhn, Java. II. S. 120 ff.

Erscheinung betrachtet. Hat man durch die ganze Länge von Java gleichzeitigen schweren Donner vernommen, der, wenigstens in der Nähe des Gelunggung, mit einem Erdbeben verbunden war, so wird wohl die Gewölbepressung der Rinde die große Tiefenspalte von Java etwas verschoben und zerdrückt haben. Durch die Krateröffnung des Gelunggung war viel Wasser in die nächstliegenden und obersten Theile dieser Spalte gerathen, hatte mit Hilfe der aufsteigenden Wärme und Säuren viel Schlammstoffe bereitet und wurde endlich mit diesen gewaltsam hervorgequetscht. Die plötzliche Hebung befreite noch den sehr heißen, aber nicht glühenden Schachtinhalt vom übergroßen auflagernden Druck, und so erfolgte ein schnelles Auskochen der ganzen schlammigen Masse, welches das Ende der Eruption in Anspruch nahm. Wie ausdrücklich berichtet wird, hat man Fenererscheinungen nicht gesehen, und darum wollen wir auch glauben, daß keine vorgekommen sind.

Mit den geschilderten Vorgängen hatte aber die Katastrophe noch nicht ihr Ende erreicht; ja der größere Theil der Schlammstoffe, welche später die weiten Ebenen bedeckt hielten, war nicht am 8. October vom Berge geflossen. Auf den todstillen Abend des ersten verhängnißvollen Tages folgte der 9. October mit einem Regen, wie man ihn dort nicht gewohnt war. Stärker rauschten die Gewässer und drohten Alles, was noch nicht unter Schlamm begraben lag, zu überschwemmen. Den 9., 10. und 11. October flüchteten deßhalb viele Menschen auf die isolirten kleinen Hügel, welche in zahlloser Menge die Ebene bedeckten. Am 12. October Abends strömte der merkwürdige Regen immer heftiger, die Fluthen stiegen von Stunde zu Stunde höher, und um 7 Uhr ertönte abermals ein furchtbarer Knall; die Erde bebte von einem starken Stoß, worauf noch zwei andere Bodenschwingungen folgten. Stockfinster war die entsetzliche Nacht; man hörte nur das Plätschern des Regens, das Brausen der wüthend heranstürmenden Fluthen, das Heulen des Sturmes, den Donner des schweren Gewitters und ein Getöse, wie wenn zahllose Felsblöcke gegen einander schlügen. Verzweifelt hallte dazwischen das Angstgeschrei der vielen Unglücklichen, welche auf den Hügeln, den Gräbern ihrer Vorfahren, dem Tode zu entgehen hofften.

Besonders in dieser Nacht vom 12. zum 13. October wurden mit ungeheuren Schlamm- und Wassermengen erstaunlich viele Felstrümmer vom Berg herabgespült, und die furchtbaren Schlamm- und Steinströme stiegen so hoch, daß von den niedrigen Hügeln die einen überschwemmt, die andern mit fortgerissen wurden, und nur die größern, von mehr als 15 Meter Höhe, stehen blieben. Die Zahl der Unglücklichen, welche während dieser Nacht auf den trügerischen Hügeln umkamen, wird auf 2000 geschätzt, was die Hälfte der sämmtlichen Todten ist.

Den 14. October Abends zwischen 9 und 11 Uhr, ja auch noch am 17. von Zeit zu Zeit hörte man neues Getöse im Berge. Um die Tausende von verbrühten und verwundeten Menschen, die noch am Leben waren, zu retten und aus dem Schlamm herauszuziehen, oder um den Fuß der Hügel zu erreichen, wo Halbverhungerte sehnsüchtig auf Erlösung harrten, legte man Bambusrohr in mehreren Lagen über einander und ging so wie auf Brücken über den noch heißen Schlamm. Von den zahlreichen Dörfern und Fruchtbaumwäldern der herrlichen Ebene war nichts mehr zu sehen: so weit das Auge reichte, erblickte es eine ununterbrochene Wüste von wassererfüllten sandigen und lehmigen Massen, welche man am 17. October in der nächsten Umgebung von Singaparna zwischen 18 und 22 Meter hoch fand. Millionen eckiger Felstrümmer, Trachytblöcke ohne alle Verschlackung, lagen darin eingestreut und bildeten auch für sich, mit feinen Stoffen gemengt, eine unübersehbare Zahl frischer Hügel von derselben Größe, Form und Zusammensetzung, welche den alten Hügeln, dem trügerischen Asyl so vieler Unglücklichen, eigenthümlich gewesen waren. Nur hier und da streckte noch eine schlanke Cocospalme ihre entblätterte Spitze über den Boden dieser trostlosen Wüste hinaus; von den dichten Wäldern aber, die auf dem Gebirge gestanden, blieben, durch die gefallenen sehr heißen und sauren Schlammregen verkohlt, die untern Theile der gebrochenen Stämme zurück.

Dieser ganze zweite Theil der Katastrophe brachte gleichfalls keine Spur von Fenererscheinung, sondern Wasser, unermeßlich viel Wasser, untermischt mit ebenso unerschöpflichen Mengen von Felstrümmern und lockeren Zersetzungsstoffen. Kaum hat man auch unten in der Ebene von jenem heftigen Toben etwas bemerkt, welches der Gelunggung während des ersten Ausbruches zeigte; keine Haufen von Schlamm sanken mehr aus der Atmosphäre nieder, und noch weniger berichtet man von Wolken fallender Schlacken und Steine. Als die schreckliche Nacht vom 12. zum 13. October vorüber war, sah man mit Erstaunen, daß die lange, gerade Thalfurche, welche, ohne einen See zu enthalten, vom Gelunggung hinuntergeführt und die großen Schlammströme ergossen hatte, eine

völlig veränderte Gestalt besaß. Die rundlichen Formen ihrer seitlichen Gehänge waren verschwunden; furchtbar tief und von schroffen Wänden begrenzt gähnte nunmehr eine schauerliche Kraterkluft herab, die, welche heute noch besteht. Ein Einsturz von kolossaler Größe, welcher in den vergangenen Tagen sich vorbereitet hatte, muß also während der verhängnißvollen letzten Nacht des Ausbruches diese Kluft geschaffen und die Masse der Schlamm- und Steinströme mit seinen Trümmern ansehnlich vermehrt haben.

Von allen Vorgängen am Gipfel des Berges selbst hatte man nichts beobachten können, und so sind verschiedene Conjecturen erlaubt, jedoch die einfachsten als die besten zu betrachten. Der strömende Regen war kein natürlicher gewesen, da er nur am Gelunggung und zwar in ganz ungewohnter Weise auftrat. Setzt man voraus, daß der Gewölbedruck der starren Erdrinde auf lange, mit Wasser gefüllte Spalten entweder unmittelbar oder durch aufwärtsgetriebene Lava eine neue, weniger stürmische, aber kräftige Pressung auszuüben begann, so mußte hier ein Wasserstrom dem Schlunde entquellen und tagelang fließen, genau so wie unter der nämlichen Bedingung aus dem Krater der Schlackenvulkane Lavaströme hervorbrechen und wochenlang zum Berg hinunterrinnen. Wegen seiner hohen Wärme ging das heftig emporsprudelnde Wasser theilweise als Dampf in die Luft, um gleich darauf unter Donner und Blitz als Regen niederzufallen: es schuf ein vulkanisches Gewitter im großartigsten Maßstabe. Ferner mußte schon die erste Eruption eine unermeßliche Menge eckiger Trachytblöcke aus der Tiefe mitgerissen und neben der wasserspeienden Mündung abgelagert haben, und gegen ihr Ende, als die Triebkraft erlosch, verstopfte sie mit den gleichen Felstrümmern auch die obern Leitungskanäle selbst. Der erneuerte Auftrieb der schlammigen Massen, ruhiger als zuvor, konnte die Verstopfung des Schlundes nicht beseitigen, ja vermehrte sie noch: nur feinere Stoffe preßte er mit dem Wasser durch die Zwischenräume der Blöcke wie durch die Poren eines Filters hindurch und ließ alle groben Stoffe dahinter liegen. Unterdessen wuchs aber der aufwärtstreibende Druck und hob endlich mitsammt der ganzen verstopfenden Masse alle Bergtheile empor, die über der zuleitenden Spalte, also unter und neben der geraden Thalfurche lagen, welche zur Kraterschlucht geworden ist. Durch dauernde Zersetzung geschwächt und durch wiederholte Erschütterungen im Verbande gelockert, gaben diese Bergtheile unter heftigem Zittern und Schwanken der ganzen Umgebung dem unüberwindlichen Auftrieb nach und zerfielen in Millionen von Blöcken, welche mit dem hervorquellenden Schlamm- und Steinstrom sich mengten, um die schauderhafte Katastrophe der Entsetzensnacht vom 12. zum 13. October herbeizuführen. Als aber die Kraft des Auftriebes erlosch, sank der Rest des Trümmerwerkes in die spaltige Tiefe hinunter und es entstand die heutige Kraterkluft mit ihren jäh abgerissenen Wänden, am untern Ausgange $^3/_4$ Meile breit, am obern Ende nur halb so geräumig und daselbst durch eine Quermauer von 630 Meter Höhe geschlossen. Denn nicht einen Kraterkessel von der bekannten trichterförmigen Gestalt erblickt man dort, sondern es scheint ein langes viereckiges Stück vom Gipfel bis zum Fuß spaltenartig aus dem Berg herausgerissen zu sein.

Nun liegt aber die Ebene von Singaparna, welche in der Ausdehnung von beinahe $1^1/_2$ geogr. Quadratmeilen durchschnittlich 10—15 Meter hoch mit frischem Schutt überdeckt wurde, gerade vor dem sich erweiternden Ausgang dieser merkwürdigen Kraterkluft, also wohl auch über einem Theil der nämlichen Spalte, deren von heißem Wasser, Säuren und Gasen zernagte Wände weiter oben zum Einsturz kamen. Es ist darum wahrscheinlich, daß der Boden jener Ebene in seinem tiefsten Grunde durch dieselben zersetzenden Kräfte unterwühlt worden war und im Verlauf der Katastrophe gleichfalls einige Senkung erfuhr, und zwar gegen seine Mitte hin mehr als an den Rändern. So mag die Ebene von Singaparna durch ihr kolossales Gewicht nicht wenig dazu beigetragen haben, daß die ungeheuren Schlammmassen zum Berg hinausgepreßt wurden: die beweglichen Stoffe quetschte sie aus ihrem brüchigen Fundament heraus und ließ sie auf sich selbst hinaufströmen, während sie einsank.

So erklärt uns der mächtige Gewölbedruck der starren Erdrinde sehr wichtige Thatsachen aus der Geschichte der Vulkane, ohne daß es nothwendig ist, bei deren Dämpfen in jedem Fall den weiß- oder rothglühenden Zustand vorauszusetzen und, wenn ein solcher angetroffen wird, eine Spannkraft von fast unermeßlicher Größe als eine ihrer thatsächlichen Eigenschaften zu betrachten. Unter der Mitwirkung des planetaren Gewölbedruckes vermag sogar, wie das Beispiel des Gelunggung zu lehren scheint, eine ruhige Warmwasserquelle sich allmählich in einen tobenden Feuerschlund umzugestalten. Aber nicht nur Vulkane schafft die Gewölbepressung der starren Planetenkruste; sie erschüttert auch den Boden in der Ausdehnung von vielen tausend Quadratmeilen auf einmal, und in dieser Weise gereicht sie dem Menschen noch viel mehr zum Verderben. Schafft sie nichts Gutes? Bringt sie kei-

uen bleibenden Nutzen, wie wir es bei allen übrigen Naturkräften sehen? Mit Eifer hat man von jeher nach der Ursache der Vulkane und Erdbeben geforscht, ohne auf den Gedanken zu gerathen, daß sie beide nichts Anderes sind, als unvermeidliche Nebenwirkungen jener wohlthätigen Kraft, welche die Festländer zum Ocean hinaushebt und die kolossalsten Gebirge aufthürmt, jener außerordentlich mächtigen innern Pressung, welche die felsige Kruste unseres Erdballs in jeder horizontalen Richtung leidet, weil sie auf dem stetig kleiner werdenden Gluthkern, der unter ihr liegt, nie Raum genug findet. Ecuador ist ein Land, worin man den großartigen Wirkungen dieser ungeheuren Kraft bei jedem Schritt begegnet. Immer wieder zogen deßhalb Naturforscher ersten Ranges dahin, um für die zahllosen Räthsel, welche die unerklärten Tiefenkräfte darbieten, eine endgiltige Lösung zu suchen. Mich hat der Zufall nach Ecuador geführt; konnte ich es aber unterlassen, dem Beispiel so vieler hervorragenden Männer zu folgen? Mit Aufmerksamkeit prüfte ich Alles, was ich gelegentlich sah, freilich in der mir eigenthümlichen Weise, nicht mit dem Hammer des Geologen, sondern vom Standpunkt der Mechanik. Erst kürzlich, im Jahre 1868, brachte eine große Erdbeben-Katastrophe unsägliche Leiden über das von der Natur sonst so bevorzugte Land; ich erblickte die Spuren ihrer verwüstenden Kraft überall, wo ich hinkam, und nachdem ich mit der Art ihrer furchtbaren Stöße und Schwingungen mich bekannt gemacht hatte, blieb mir kein Zweifel übrig, daß der Gewölbedruck Südamerika's Ursache des schrecklichen Ereignisses gewesen ist. Es möge mir also erlaubt sein, von diesem jüngsten aller großen Erdbeben, die Ecuador getroffen, hier Einiges mitzutheilen. Das Wesen der Tiefenkräfte kennen zu lernen, ist wohl der Wunsch von Jedermann, und vermag ich dasselbe genauer zu zeichnen, als bis dahin es möglich war, so sehe ich eben darin die wichtigste und bleibende Frucht meiner Reise.

XIII.

Die Katastrophe von Ibarra.

Ohne Zweifel gehört das Erdbeben vom August 1868 zu den entsetzlichsten, welche in den Annalen der Geschichte verzeichnet sind, und wenn es vielleicht weniger Menschen dahingerafft hat, als die berüchtigten Katastrophen von Lissabon und Calabrien, so liegt die Ursache nicht so sehr in der geringeren Heftigkeit der Erschütterung, als vielmehr in der spärlicheren Bevölkerung des Landes. Msgr. Pigatti, ein Italiener, Generalvicar und Domherr von Ibarra, welcher mein Reisegefährte von Southampton bis Guayaquil war, hat als Augenzeuge des schrecklichen Ereignisses mir viele Einzelheiten mitgetheilt. Außerdem benützte ich für die folgende Darstellung die officiellen Berichte, welche die höheren Beamten und die von Quito geschickte wissenschaftliche Commission im officiellen Journal (El Nacional) veröffentlichten. Die wichtigsten Aufschlüsse endlich verdanke ich dem P. Aguilar, der als Mitglied jener Commission eine besondere Schrift über das Erdbeben von Ibarra herausgab, und dem Präsidenten der Republik, D. Garcia Moreno, welcher in der Eigenschaft eines außerordentlichen Civil- und Militärbevollmächtigten persönlich die genauesten Forschungen anstellte und sie ebenfalls im El Nacional mittheilte. Meine Quellen sind also die sichersten, welche es geben kann.

Ibarra, die Hauptstadt der Provinz Imbabura, liegt etwa 8—9 Meilen nordwärts von Quito, in der Nähe eines längst erloschenen Feuerberges, des Cotacachi. Die glücklich gewählte Höhe von nur 2225 Meter über dem Meeresspiegel verleiht ihm das angenehmste Klima, welches die genügsamen Einwohner in das weiche, traumselige Leben eines ewigen Frühlings einzuwiegen vermag; die zahlreichen Gärten im Umkreis der Stadt mit ihren zierlichen tropischen und subtropischen Bäumen und Nutzpflanzen, die weit ausgedehnten und fleißig bebauten Gefilde mit ihrer üppigen Vegetation, die herrlichen Wiesengründe mit ihren zahlreichen Rinderheerden, der majestätische Imbabura (4582 Meter), dessen steil abfallendes, frühlingsgrünes Gelände die Stadt wie ein prächtiger Mantel umschließt: alles das macht Ibarra zu einem reizenden Aufenthalt und läßt die Mängel beinahe vergessen, denen man daselbst wie in jeder ecuadorianischen Stadt begegnet. Von den großen Katastrophen, welche in verschiedenen Epochen die mehr im Centrum des Landes gelegenen Wohnplätze zertrümmert hatten, war die Stadt verschont geblieben; nur am 23. December 1854 hatte ein länger andauernder und heftiger Erdstoß sie getroffen, welcher mehrere Kirchen und andere Gebäulichkeiten stark beschädigte und gleichsam für den kommenden Ruin des Jahres 1868 vorbereitete. Auch die Nacht vom 15. zum 16. August 1868 war weit davon entfernt, eine Ahnung aufsteigen zu lassen, daß sie für viele Einwohner die letzte ihres Lebens sein sollte.

Hochlands-Indianer.

Allerdings hatten schon an den vorhergehenden Tagen, aber weit von Ibarra, Erderschütterungen stattgefunden. Am 13. August hatte das furchtbare Erdbeben von Arica um 5 Uhr Abends die ganze Südküste von Peru und den nördlichen Theil von Chile erschüttert und zahlreiche Städte, Flecken und Dörfer fast vollständig zerstört. Am 15. August (dem Fest Mariä Himmelfahrt) trat dann das Erdbeben von Tulkan ein, im Norden der Provinz Imbabura. In Tulkan selbst wurde durch drei heftige, schnell sich folgende Erdstöße die Kirche ihres Daches beraubt und viele Mauern zerrissen; in Huaka stürzten einige Häuser ein, in Tusa viele Häuser und die Kirche; in Angel blieb fast Nichts auf den Fundamenten stehen, 32 Todte zählte man allein auf den Straßen, während die große Menge der unter dem Schutt todt oder lebendig begrabenen Menschen sich vorläufig gar nicht bestimmen ließ. Ähnliche Größe hatte das Verderben in Chalguar und Mira erreicht, denn in dem erstern zog man ebenfalls 22 Erschlagene, im letztern deren 45 unter den Trümmern hervor. Der Mittelpunkt des furchtbaren Stoßes lag kaum 3—4 Meilen nordwärts von Ibarra, und man muß sich wundern, daß die Erschütterung in dieser Stadt nicht lebhafter mitempfunden wurde und nur als eine sanfte Erdwelle ankam, die kaum Beachtung fand; auch Nachrichten von dem traurigen Ereigniß gelangten wegen des hohen Feiertages nicht herüber. In Ecuador geht die Sage, daß auf einen ersten Stoß im Laufe von 12 Stunden ein zweiter nachzufolgen pflege; doch glaubt das nicht Jedermann, und ich selbst habe es nicht bestätigt gefunden. In Ibarra achteten die Meisten auf diese zweifelhafte Vorbedeutung nicht und überließen sich des großen Festes wegen mehr als gewöhnlich den rauschenden Vergnügungen, welche in den Städten und Dörfern des Landes die kirchlichen Feierlichkeiten in so garstiger Weise zu entweihen pflegen. Die Trommel und die Pfeife, die Harfe und der melancholische, recitative Gesang, welcher die Indier und die Mischlingsrace kennzeichnet, begleiteten die lärmenden Umzüge auf den Straßen und die langdauernden Trinkgelage in den Häusern. Und wie prachtvoll war der Abend und die Nacht des großen Feiertages! Nach der Hitze der Mittagsstunden breitete sich rein und frisch eine leuchtende Atmosphäre aus über die grünen Gefilde und die lachenden Berge; der Himmel, vollkommen wolkenlos, zeigte mit einbrechender Dunkelheit Myriaden funkelnder Sterne, deren reines, glitzerndes Licht die Pracht des azurnen Gewölbes mit jeder vorrückenden Stunde vermehrte. Alles verkündete, wie es schien, eine jener ruhigen, schimmernden Nächte, welche dem tropischen Andesgebirge in den Monaten Juli und August so eigenthümlich sind. Aber während die übrigen Bewohner Ibarra's sich dem sanften Schlummer überließen, und einige nimmersatte Nachzügler sich halbberauscht noch weiter an Trinkgelag und Tanz, an Spiel und Gesang belustigten, gab es in der Stadt einen Mann, der diese Ruhe nicht theilte; unsiät trieb es ihn umher durch die Zimmer, die Hausflur, den Garten. Eine peinvolle Ahnung preßte ihm die Brust, es war ihm, als müßte die Wohnung über seinem Haupte zusammenstürzen. Dieser Mann war der Domherr Pigatti. Schon ist es 11 Uhr. „Soll auf das erste Erdbeben nicht ein zweites folgen?" Unruhevoll geht er hinaus; aber die Sterne flimmern so mild und die Berge ruhen so fest wie auf ewig dauernden Fundamenten! Er kehrt beruhigt zurück in das Haus; schon wird es 12 Uhr; er versucht zu lesen, aber die Buchstaben scheinen auf dem Papier wie Ameisen sich herumzubewegen; es däucht ihn, der Stuhl zittere unter ihm, und es krache das Gebälk über dem Kopfe. Die Unruhe treibt ihn zum zweiten Mal hinaus: der Himmel ist noch immer so still und so klar, die weite Natur so friedlich, so feierlich. Er geht zurück in die verlassene Wohnung, betend, der allerseligsten Jungfrau sich und die Stadt empfehlend. Alles schläft. „Wie sonderbar," sagt er, „ist diese unerklärliche Angst! Muß denn mich ganz allein eine so thörichte Furcht ergreifen?" Der Hund, aus dem Schlafe gescheucht, wedelt ihn freundlich an und schaut ihm so treu, so ruhevoll in die Augen. „Kein Bellen, kein Heulen, keine Unruhe in diesem Thier, bei welchem, wie man wenigstens sagt, man es doch erwarten müßte, wenn ein Erdbeben im Anzug wäre!" Der Domherr schaut auf die Uhr: auch sie stört nichts in ihrem ruhigen Gang, sie weist auf 1 Uhr, die Geisterstunde ist vorüber. Aber an diese bindet der heilige Schutzengel sich nicht: „Hinaus," ruft er, „hinaus!" Und die unerklärliche Unruhe treibt den Domherrn zum dritten Mal zur Wohnung hinaus. Noch flimmern die Sterne, noch ruhen die Berge auf ihren ewigen Grundfesten, noch klingen die Saiten einer Guitarre, noch tönt das Jauchzen einiger Trinker, während andere in schwerem Rausche liegen; alles Übrige schläft, die Stadt, das Land und die ganze Provinz. Aber der Domherr findet nicht Zeit, um hieran zu denken. Kaum hat er, gegen 1½ Uhr, die Schwelle des Hauses verlassen, als ein dumpfes, fernes Geräusch vom Cotacachi (spr. Cotakátschi) her an sein horchendes

Ohr schlägt und mit rasender Schnelligkeit sich brüllend heranwälzt, gleichsam hindurchrollend durch ein zweites, unbeschreiblich wirres Getöse stürzender Mauern, einsinkender Dächer, herumgeschleuderter Steine, zersplitternder Balken, sich öffnender Bodenspalten, und hinauf zum lichten Himmel hebt sich eine finstere Wolke erstickenden Staubes. Ein Augenblick war es, und Ibarra ist nicht mehr: zwei wüthende Erdstöße, von unten nach oben gerichtet, folgten einander in wenigen Sekunden. Alle Zeugen fühlten sich fast meterhoch emporgeschleudert, und es däuchte ihnen, als thue die Erde in krampfhaft wogenden Zuckungen ihren weiten Schooß auf, um sie mitsammt der Stadt lebendig zu begraben. Ein herzerreißender Schrei drang durch das wüste Getöse und stieg verzweifelnd hinauf durch die wirbelnde Staubwolke. „Barmherzigkeit! Barmherzigkeit!“ Der Schrei galt nicht mehr dieser Welt; in einem Moment ziehen Tausende hin vor das Tribunal des Richters, der über sie, unvorbereitet wie sie sind, für die Ewigkeit entscheidet!

Welch' schreckliche Stunden waren die wenigen, die es noch bis zur Morgendämmerung brauchte! Das Wehegeschrei der Verwundeten, der aussichtslose Hilferuf der theilweise Verschütteten, das Röcheln der Sterbenden, das jammervolle Weinen und Winseln der zerquetschten kleinen Kinder erhöhten die Schauer dieser finstern und grauenvollen Nacht. Von wiederholt grollenden und zuckenden Erdbeben geschüttelt, suchten die wüsten Trümmer durch frische Einstürze ihre Opfer stets fester zu umklammern. Kein Ausweg, auch keine Rettung für die Unverwundeten aus diesem Chaos wilder Verwüstung; selbst die Straßen fanden sich durch hohen Schutt vollständig versperrt und verwehrten in der Finsterniß jedes Durchkommen. Wohl mochten sich einige Gerettete auf ein gefallenes Mauerstück setzen, die wilde Verzweiflung in der Brust ob dem schauervollen Tod all' der Ihrigen und dem plötzlichen Verlust ihrer Habe, der Frucht vieler arbeitsvoller Jahre. Und als beim Anbruch des Morgens die ersten Strahlen der Sonne sich der Gefangenen erbarmten, da beleuchteten sie eines der erschütterndsten Bilder, welche die Weltgeschichte aufzuweisen hat. Lebendig begraben unter den Resten ihrer Wohnungen, machte ein guter Theil der Unglücklichen, vom heftigsten Schreck und von wüthender Verzweiflung getrieben, die krampfhaftesten Anstrengungen, um aus der todbringenden Umarmung der Trümmer sich loszuringen; hilflos, erschöpft, leichenblaß und ohne auch nur den geringsten Fetzen zu besitzen, um ihre Blöße zu bedecken, irrten Andere umher; die besten Freunde erkannten einander nicht wieder, wegen der entstellenden Wunden oder aus Geisteszerrüttung. Und dazwischen ertönte noch immer der jämmerliche Hilferuf so vieler Verschütteter, die sich selber nicht helfen konnten, das ersterbende Röcheln so vieler mit dem Tode Ringender, der laute Klageton so vieler Verwundeter, das wahnsinnige Jammern so vieler Mütter, die ihre Kinder suchten, und der armen Kleinen, die nach Vater und Mutter schrieen. Hierzu gesellte sich das fortdauernde Zittern des Bodens, das wiederholte Nachstürzen neuer Trümmer, und der herzzereißende Anblick dieser ganzen zerstörten Stadt.

Alles das war wohl geeignet, diese plötzliche Katastrophe nach den Freuden des vorigen Tages als ein schweres Strafgericht Gottes erscheinen zu lassen; auf dieser Unglücksstätte schien die unerbittlich strenge Hand des ewigen Richters zu ruhen. Und in der That, nachdem in den erregten Gemüthern die schrecklichen Eindrücke der überstandenen Nacht einer ruhigeren Überlegung Platz gemacht hatten, dachten wohl Einige daran, ihren geliebten Angehörigen, die noch unter den Trümmern stöhnten, Hilfe zu gewähren, und sie den Armen des Todes zu entreißen. Allein der Meisten hatte sich ein blöder Stumpfsinn, eine verzweifelte Gleichgiltigkeit bemächtigt, und sie flohen davon. Keine Bitten, keine Drohungen der wenigen entschlossenen Männer, welchen die Rettung ihrer Mitbürger die erste Pflicht schien, waren kräftig genug, sie ihrer trüben Lethargie zu entreißen und sie zu ermuthigen, um die Anstrengungen und Gefahren des Rettungswerkes auf sich zu nehmen. Sie flohen hinaus in das Freie, auf die Felder und Berge, nur auf eigene Sicherheit bedacht. Dagegen rotteten sich zahlreiche Bösewichter zusammen, um zu rauben und zu plündern, Schlachtfeldhyänen, deren Wildheit und Schonungslosigkeit an das Unglaubliche grenzte, und deren Klauen die spärlichen Reste mancher Familien zum Opfer fielen. Die Indier der Vorstädte und des flachen Landes, welche in ihren leichten Strohhütten unvergleichlich weniger gelitten hatten, nahmen eine drohende Haltung an. Unter ihnen verbreitete sich das Gerücht, der Pichincha, Tunguragua und Chimborazo wären unter furchtbaren Erderschütterungen gleichzeitig losgebrochen, und nicht bloß die Provinz Imbabura, sondern auch Quito und alle übrigen spanisch redenden Städte und Dörfer bis zum fernen Guayaquil seien auf gleiche Weise verwüstet worden. Da regte sich in ihnen die alte Lust, das fremde Joch abzuschütteln und die Letzten ihrer Unterdrücker zu vernichten. Sie sandten Boten aus, um sich zu vergewissern, ob Quito wirklich gefallen sei.

Der Statthalter von Ibarra, welcher sich gerettet hatte und helfen wollte, wo zu helfen war, befand sich in der verzweifeltsten Lage, denn die Einen verweigerten ihm den Gehorsam und die Andern drohten ihm mit Aufruhr.

So geschah es, daß die armen Verschütteten tagelang vergeblich um Hilfe riefen; Niemand erbarmte sich ihrer, und durch Hunger, qualvolle Lage, Verwundung starben Unzählige eines langsamen, martervollen Todes. Und doch war es keineswegs Ibarra, welches durch das Erdbeben am meisten gelitten hatte: noch standen wenigstens die geborstenen Mauern von etwa 200 Häusern auf ihren Fundamenten, ja 50 Gebäude erhielten sich in einigermaßen wohnlichem Zustande. Von den 16 000 Einwohnern haben sich, wie man später erfuhr, zwei Drittheile gerettet, und wären nur gleich am ersten Morgen nach dem traurigen Ereigniß fünfzig kräftige Arme zum Beistande dagewesen, so hätte die ganze Menge der Opfer die Zahl von 300 wahrscheinlich nicht überstiegen. Aber so hörte man noch bis zum fünften, ja sechsten Tag den ersterbenden Hilferuf der Verschütteten, und die aus Quito herbeieilenden Ärzte vermochten einen dieser Unglücklichen aus den Trümmern lebendig hervorzuziehen, nachdem er volle sechs Tage darunter gelegen hatte.

Viel schlimmer zeigten sich die unmittelbaren Wirkungen des Erdbebens im Süden und Westen der Stadt. Nach dem Ausdruck von Garcia Moreno schien der Boden in der Gegend von San Pablo, Otavalo und Cotacachi in einer siedenden Bewegung gewesen zu sein, — eine Frucht des heftigen Stoßes von unten nach oben. Durch zahlreiche große und kleine Spalten war das Erdreich förmlich zersägt; der Reiter mußte absteigen und mit großer Umsicht einen Durchgang durch dieß endlose Chaos der Bodenzerklüftung suchen. Garcia Moreno fand eine frische Spalte von 8 Meter Tiefe und 25 Meter Breite; eine indische Hütte war mit dem Dach zuunterst hineingestürzt, ohne zertrümmert worden zu sein, auch hatten die Bewohner außer dem Schreck keinen sonderlichen Schaden gelitten. Diese Spalte vermochte sich zu bilden, weil ein tiefes Thal parallel lag, nach dem sich das Erdreich der einen Seite verschob. Die an den steilen Bergwänden hinziehenden Wege waren zum Theil in die Tiefe gestürzt, zum Theil unter Hügeln von Steinen und lockerem Material verschüttet, so daß eine Verbindung der Orte mit Quito und unter einander nicht mehr bestand. Die hohen Berge boten dem erstaunten Blick zahlreiche Stellen, die von der Vegetation entblößt, völlig glatt rasirt waren. Das Grün des Waldes und der Alpenwiesen war verschwunden, aber unterhalb entdeckte man deren Reste zwischen dem hohen Schutt und den Felsentrümmern. Wenn der Imbabura seiner Steilheit wegen vielleicht die zahlreichsten Bergstürze aufwies, so schien wegen allgemeiner Zerklüftung der Cotacachi dem Centrum des Erdstoßes näher gelegen zu haben. Ein Augenzeuge, welcher die einsamen Gegenden zwischen dem romantischen See von Cuycocha (Kuikotscha) und Chachimbiro (Tschatschimbiro) wenige Tage nach dem Erdbeben besuchte, sah, wie der dortige Zug vulkanischer Sandhügel von einem gemeinsamen Mittelpunkt aus nach allen Seiten in zahlreiche Spalten zerrissen und das Erdreich massenhaft in die Tiefe gesunken war. Diese Bergrutsche am Cotacachi, am Imbabura und am Ostrande der nördlicheren Westcordilleren füllten die engen Quebradas und stauten die Gebirgswasser auf, bis diese in plötzlichem Durchbruch, Felsen mit reißend, sich als Schlammströme in die Thäler des Rio Ambi und Rio Chota (Tschota) ergossen. Drei von ihnen besaßen eine Breite von 200—400 Meter und eine Tiefe von wenigstens 16 Meter über dem gewöhnlichen Wasserspiegel. Ähnliche Schlammströme stürzten noch viele Wochen später von den Bergen herab, als die anhaltenden Herbstregen eintraten.

So schauerlich diese Phänomene waren, so ereigneten sie sich doch meist in unbewohnten Gegenden, wo sie keinen nennenswerthen Schaden anrichteten; nur die wenigen Brücken und manche Hütten wurden durch die Schlammströme fortgerissen. Schrecklicher war die Verwüstung unten am Fuß der Westcordilleren, dort wo die Dörfer der Hochebene in großer Zahl liegen. „Ruinen und Tod," schreibt Garcia Moreno, „ein entsetzenerregender Umsturz des Bodens, Trauer und maßloses Elend ist Alles, was man links vom Ambi in der Gegend von Urcuqui, Tumbabiro und Salinas erblickt. Nur Cahuasqui, oben in der kalten Region des Gebirges, hat weniger gelitten." Weiter aber im Süden und rechts vom Ambi zeigten sich noch grauenhaftere Verheerungen. Arbeitete man sich durch die vielen großen Erdspalten des hoch aufgelockerten Bodens hindurch, so erkannte man dann und wann aus einem wirren Trümmerfelde, daß daselbst Wohnorte einer zahlreichen Bevölkerung gestanden hatten. San Pablo, am lieblichen See gleichen Namens gelegen, und alle Dörfer in der Runde, boten nur noch ein Bild der traurigsten Zerstörung! Die wenigen Geretteten irrten hungernd und nackt in der trostlosen Einsamkeit der zerwühlten Äcker umher. Die stumpfe Gleichgiltigkeit, mit welcher sie ihre Erlebnisse schilderten und ihre Zu-

kunft betrachteten, war herzzerreißend. Und erst Otavalo, das schöne Otavalo, einst die Perle der Provinz, der Stolz seiner gewerbsamen Einwohner, der malerische Lustgarten immergrüner Bäume und ewig im Farbenschmuck prangender Blumen — ach, jetzt mochte das thränenfeuchte Auge sich selber nicht mehr trauen, wenn es hier an dieser Stelle nichts erblickte als ein unübersehbares Trümmerfeld von Erde und Gestein, zerborstenen Balken und wirr durcheinander liegenden Ziegeln! Es schien, als hätte die eiserne Faust eines neidischen Verhängnisses diese anmuthige Stadt in den Boden hineingeschmettert. Otavalo, unglückliches Otavalo! Wo sind deine stolzen Reiter, die noch gestern in reichem Pomp ihre muthigen Rosse tummelten? wo sind deine blühenden Jungfrauen, welche noch gestern, die Blumen im Haar, im festlichen Umgang durch deine Straßen zogen? wo sind deine lieblichen, so freundlich blickenden Kinder, die noch gestern in der Abendsonne spielten? Ach, da unter diesen Ruinen sind sie, blutig und zerschlagen, und sie schlafen alle mit einander den ewigen Schlaf, Vater und Mutter, Bruder und Schwester, der Urahne und der blühende Enkel; ihr Grab ziert Niemand mit Rosen und Vergißmeinnicht: ein Haufen wüster Trümmer ist es, eingestürzte Wände und Dächer, und statt eines Kreuzes prangt darüber ein drohender Balkensplitter!

Ein Schlachtfeld, über welches einen Tag lang die feindlichen Granaten platzten, bietet keinen so herzzerreißenden Anblick dar, wie Otavalo ihn darbot am Morgen nach dem verhängnißvollen Ereignisse. Der erste Stoß des Erdbebens warf mit unerhörter Heftigkeit sämmtliche Gebäude über den Haufen, alle 8000 Einwohner wurden mit einem Mal durch die Ruinen bedeckt. In dem wilden Getrümmer irrten am Morgen des 16. August nicht mehr als fünf Personen herum; alle übrigen lagen zerschmettert oder verstümmelt unter dem Schutt ihrer Wohnungen. Viele Familien waren mitsammt ihrem Namen verschwunden, von andern entkam nur der zehnte Theil. Alle Schrecken von Ibarra wiederholten sich hier in der gleichen Weise, dieselbe Hilflosigkeit, dieselbe Raubsucht der Banditen, derselbe feindselige Sinn der sonst so friedlichen Indier. Aber die geretteten Einwohner bewiesen mehr Muth, als die von Ibarra. Gegen 800 mehr oder weniger schwer verletzte Personen zogen sie, der eigenen Wunden und Entbehrungen nicht achtend, im Laufe der ersten sechs Tage lebendig aus dem Schuttgrabe hervor. Am 29. August gab man in officiellen Berichten die Zahl der *im ganzen Canton* Otavalo am Leben Gebliebenen auf 1500, und die des Cantons San Pablo auf 951 Personen an.

Schwerer noch als diese beiden Cantone ward der von Cotacachi durch das gemeinsame Verderben getroffen. Der Hauptort Cotacachi wurde damals und wird auch heute wieder fast ausschließlich von Indiern bewohnt, ächte, freie Indier, ein weißer Menschenschlag vom schönsten Körperbau. An Fleiß, industriellem Sinn und selbst künstlerischem Geschmack in der Weberei scheinen die 8000—10 000 Einwohner alle übrigen Ecuadorianer übertroffen zu haben. Auch an hübschen Gebäuden fehlte es nicht; aber sie sollten wie die ärmlichsten Hütten des Städtchens beinahe spurlos vernichtet werden; denn gerade hier wüthete das Erdbeben wie in dem eigentlichen Centrum. Ich mache die Beschreibung kurz ab mit den lakonischen Worten, welche die Commission der Ärzte nach Quito gelangen ließ. „Die Verheerung des ganzen Cantons Cotacachi," berichtet sie, „ist jedenfalls die gräßlichste; in seinem Hauptorte blieben vielfach nicht einmal die Spuren der Häuser übrig, da diese in Spalten und ausgedehnten Öffnungen des Bodens förmlich verschwanden. Nach Allem, was man sieht, muß man schließen, daß sich kaum 5 Procent der gesammten Einwohnerschaft gerettet haben. Die Haciendeu im Umkreis sind gleichfalls in der entsetzlichsten Weise ruinirt worden, nicht allein durch den Einsturz der Gebäude, sondern mehr noch durch Verlust an nutzbarem Terrain, hervorgebracht durch Tausende und aber Tausende von klaffenden Erdspalten. Zu Atuntaqui, dem zweiten Hauptort des Cantons, erblickt man die nämlichen Verwüstungen wie zu Otavalo, und von seiner Einwohnerschaft hat sich kaum der fünfte Theil gerettet."

Eine der genannten Haciendeu lag auf einem jäh vorspringenden Hügel des Cotacachi, auf drei Seiten in der Tiefe von einem Fluß umrauscht. Heute sieht man die Trümmer sammt dem Hügel jenseits des Flusses. Denn der Hügel spaltete vom Berge sich ab und ward durch die Heftigkeit des Erdstoßes über die Schlucht hinübergetrieben, dem Fluß seinen Weg versperrend, worauf dieser jenseits in der frisch gebildeten Spalte sich ein neues Bett suchte.

Auf den sittlichen Zustand Vieler, welche von der großen Katastrophe von Ibarra betroffen wurden, werfen manche Thatsachen ein trauriges Licht, und Ihr werdet mir verzeihen, wenn ich darüber nur Weniges berichte; das Thema ist unerquicklich, man begegnete der tiefsten Verkommenheit selbst dort, wo man sie nicht hätte erwarten sollen. Das menschliche Herz ist von allen geschaffenen Dingen das unbegreiflichste Geheimniß: von der Liebe Gottes ent-

zündet, weiß es seinem guten Wirken keine Grenzen zu setzen und findet eine Welt zu enge; ist es aber dem Bösen verfallen, so vermögen manchmal nicht die furchtbarsten Strafen Gottes aus ihm die sittliche Verkehrtheit zu entfernen.

War das Erdbeben von Ibarra ein Gottesgericht, welches ein sündhaftes Geschlecht mit seiner Zuchtruthe treffen sollte, weil es unverbesserlich war? In einer großen Hacienda nahe bei Otavalo hatten sich sämmtliche Mitglieder, Verwandte und Bekannte einer weit verbreiteten und, wie es heißt, sehr gottlosen Familie zusammengefunden, im Ganzen nahe an 300 Personen. Das hohe Fest der Mutter Gottes feierten sie in ihrer Weise, indem es Stoff zu Blasphemien hergeben mußte; alle waren berauscht und auf die plötzliche Wanderung in das Jenseits gewiß nicht vorbereitet. Noch hatte das Trinkgelage sein Ende nicht erreicht, als der jähe Tod sie alle mit einem Mal überraschte. Die Trümmer desselben Hauses erschlugen sie alle, Niemand entkam, außer einem kleinen, unschuldigen Kinde, das zufällig hinausgegangen war. Aber traf die göttliche Gerechtigkeit manchen Schuldbeladenen, warum schonte sie andere, deren verdorbenes Herz nicht einmal dieses entsetzlichste aller Ereignisse zum Bessern umzustimmen vermochte? Eine solche unverbesserliche Verkommenheit des Herzens treffen wir in jenen Schlachtfeldhyänen, welche bandenweise die Ruinen von Ibarra und Otavalo durchwühlten, um zu plündern und, wenn nöthig, zu morden. Sie treffen wir in jenem Scheusal von Sohn, der seinen alten Vater, als dieser jammernd aus den Trümmern herauf ihn um Hilfe anflehte, mit der Axt erschlug, damit er die Erbschaft sogleich besäße. Sie treffen wir in jenen elenden Weibern, welche zwei Tage nach der Verschüttung ihrer Männer sich andere nahmen, während der Tod ihrer Gatten noch nicht mit Sicherheit festgestellt war. Sie treffen wir endlich in jenen Erben der unglücklichen, vom Erdbeben erschlagenen Opfer, welche sich unter den Klängen der Pfeife und Trommel auf die Unglücksstätten begaben, um über den Gräbern ihrer Väter, Mütter, Brüder und Schwestern wiederholte Freudentänze aufzuführen. War Sodoma und Gomorrha ärger in Gottlosigkeit versunken? Ach, es ist eine bekannte Thatsache, daß großes, allgemeines Unglück, wie Krieg, Pest und Erdbeben, sehr verdorbene Menschen nicht zum Bessern wendet, sondern noch schlechter macht; wer in guten Tagen sich nicht gewöhnt hat, mindern Versuchungen zu widerstehen, wird der über sie obsiegen in den Stunden der furchtbarsten Verzweiflung, wenn das Laster den Schein einer zwingenden Nothwendigkeit annimmt, oder wenn plötzlich alle Fesseln fallen, welche den Willen eingeschränkt hielten? Der Sohn einer reichen Familie, das einzige Glied derselben, welches dem Tode entging, weil er zur Zeit des Erdbebens sich gerade in Quito befand, war Tags darauf nach Ibarra abgereist. Unterwegs begegnet er einem Trupp Menschen, welche ihm erzählen, daß all die Seinigen verschüttet unter den Ruinen des Hauses lägen, aber auch sagen, daß er den einen oder den andern von ihnen wohl noch lebendig herausgraben könne. Auf diese Nachricht kehrte der junge Mann nach Quito zurück: er wollte Niemand aus seiner Familie retten, sondern reich, sehr reich, der einzige Erbe sein.

Wenden wir unsere Augen von diesen Greueln hinweg. Die Nachricht vom schweren Unglück, welches die Gegend von Ibarra getroffen, verbreitete sich am schnellsten nach der Provinz Esmeraldas, unten an den Gestaden des Meeres. Eine Menge Trümmer von Gebäuden, Hütten und Brücken, wie auch viele Leichen von Menschen und Thieren wälzten sich mit dem großen Strom Mira durch die Wälder jener Provinz bis in den stillen Ocean, welcher sie 30 Meilen von Ibarra, am Kap Manglares, auswarf. Aber von Esmeraldas konnte wegen Mangel an Verbindungsstraßen und des reißenden Stromes halber keine Hilfe erwartet werden. Nach Quito wendete man sich erst am zweiten Tage nach der Katastrophe; allein die Wege und Brücken waren zerstört, und so kam der erste, sehr schwache Beistand für die Verschütteten zu spät, sechs Tage nach dem traurigen Ereigniß, und fast nur den schon Geretteten konnte er zu gute kommen. Deren Noth war aber auch schrecklich genug. In der nächsten Umgebung von Ibarra lagen 500 Verwundete hilflos und nackt, ohne Pflege und Nahrung, allen Unbilden des Wetters ausgesetzt, auf den Feldern herum; Niemand hatte sich um sie gekümmert. Nur acht von diesen Verwundeten hatte man in den ersten neun Tagen aufgelesen, und auch von ihnen starben noch zwei vor Hunger, weil sie Nichts zu essen bekamen. In Otavalo war mehr gesorgt worden; allein selbst da hatte man nichts Besseres zu thun vermocht, als die Verwundeten zwischen den Trümmern des offenen Marktplatzes einzubetten, und dort lagen sie um Tag und Nacht in dem vielen Wasser, welches die zertrümmerten Kanäle der Brunnenleitungen ergossen. Nahrung war für Niemand zu haben, außer man nahm sie mit Gewalt. Das Erscheinen Garcia Moreno's endigte die verzweifelte Lage mit wunderbarer Schnelligkeit: Raub und Plünderung

hörten auf, die drohenden Indier gaben sich an die Arbeit, Lebensmittel fanden sich plötzlich im Überfluß, für die Verwundeten standen Spitäler bereit, die Wittwen und Waisen wanderten nach Quito, die zerstörten Wege wurden gangbar gemacht, die Brücken wieder hergestellt. So viel vermag ein Mann. Aber die Leiden des armen Volkes blieben für lange beklagenswerth: Krankheiten begannen zu wüthen und die Obdachlosigkeit war allgemein, wenigstens sahen sich die Bewohner der zerstörten Städte genöthigt, in elenden Strohhütten zusammengedrängt auf den Feldern zu leben. Niemand wagte ein ordentliches Haus zu bauen: der Widerwille gegen die alten Wohnstätten war zu groß, und stets folgte Erdbeben auf Erdbeben, wenn auch nur in leichtern Schwingungen. Selbst in Gegenden, die verhältnißmäßig wenig gelitten, 8—10 Meilen vom Hauptschauplatze der Verwüstung entfernt, zogen die Hacienden besitzer während des ersten Jahres es vor, die Nächte in den leichten indischen Hütten, statt in ihren massiven Häusern, zuzubringen.

Diese stets sich wiederholenden Erschütterungen des Bodens hat man sehr oft im Gefolge großer Erdbeben wahrgenommen. Nach dem Erdbeben, welches am 28. Oktober 1746 die Stadt Lima und die Küste von Peru auf das Furchtbarste verheerte, beobachtete man in den ersten 4 Tagen nicht weniger als 220 leichtere Stöße; im November zählte man deren noch 113, und so blieb zum Schrecken der armen Bewohner der Boden länger denn ein Jahr im Schwanken; in den ersten 13 Monaten fanden nicht weniger als 568 verschiedene Erschütterungen statt. Auch die große Katastrophe der Provinz Imbabura, welche mit zwei unmittelbar aufeinander folgenden Stößen begann, hatte in ihrem Gefolge zahlreiche Bodenschwankungen, die, wie man uns schildert, in den ersten Tagen beständig fortdauerten. Mit abnehmender Häufigkeit wiederholten sie sich länger denn ein Jahr, und es besaßen von ihnen manche eine bedeutende Stärke. Genau wird sie wohl Niemand gezählt haben; der Pfarrer von Cotacachi verzeichnete an die 400 während der ersten 12 Monate.

Über die nähern Umstände des großen Erdbebens circulirten alsbald unter dem Volke und selbst unter den gebildeten Klassen eine Menge von Erzählungen, die sich nicht bestätigt haben; sie mehrten sich mit der Zeit und nahmen immer entschiedener die Gestalt ausgemachter Thatsachen an. So neugierig man bei andern Leuten nach Einzelheiten forschte, so wenig gab man sich Mühe, irgendwo selbst Untersuchungen anzustellen. Lägen wir nicht heute die offiziellen Berichte der unverdächtigsten Augenzeugen vor, und wäre ich vorzugsweise an jene Erzählungen gebunden, so würde ich über das Erdbeben von Ibarra ebenso wunderbare Dinge melden können, wie einst Humboldt über das Erdbeben von Riobamba.

Als Ursache der furchtbaren Katastrophe bezeichnete man in den meisten Fällen einen Eruptionsversuch oder auch ein plötzliches Sichsetzen des Cotacachi; er und seine östliche Umgebung hatten ja die meisten Verwüstungen erlitten. Aber auch der Imbabura, der Vulkan von Pasto, der Pichincha, der Tunguragua, ja selbst der Chimborazo entgingen dem schweren Verdacht nicht, das Unheil verschuldet zu haben. In einem Lande, wo die Vulkanausbrüche den vornehmsten Gegenstand der allgemeinen Aufmerksamkeit bilden und manche lokale Erschütterungen in ihrer Umgebung verursachten, darf eine solche Erklärungsweise nicht befremden. Begannen ja der Pichincha und Cotopari gleich nach dem Erdbeben einigen Rauch auszustoßen. Die unterirdischen Seen des Cotacachi und Imbabura sollten plötzlich wieder ihre Schleusen geöffnet haben, um sowohl die Schlammströme als auch das Erdbeben hervorzusenden. Allein die Erschütterungen sind zu gewaltig und zu ausgedehnt gewesen, um sich durch kleinliche Ursachen erklären zu lassen. In Quito, 9—10 Meilen vom Cotacachi, trat die Bewegung mit einer Heftigkeit auf, daß man das Stehenbleiben der allermeisten Gebäude wie eine Art Wunder ansah und die herbeigeführten Schäden eine enorme Größe erreichten. Sehr lebhaft wurde das Erdbeben auch in Latacunga, Ambato und in dem 30 Meilen entfernten Riobamba empfunden; fühlbar war es nordwärts bis Honda, beinahe 100 Meilen weit, und südwärts wahrscheinlich auf eine ebenso große Distanz, wenigstens empfand man es noch recht stark zu Guayaquil. Auch in dieser Beziehung verdanken wir Garcia Moreno die wichtigsten Mittheilungen: „Ich glaube," so schrieb er am 3. September, „die Zeit gekommen, um einer Menge von Ungenauigkeiten und falschen Nachrichten entgegentreten zu können, welche in Quito bezüglich des schauerlichen Erdbebens vom 16. August im Umlauf waren. Man hat ganz allgemein und ohne allen Grund dem Cotacachi die Schuld an diesen krampfhaften Zuckungen des Bodens beigemessen, denn indem man die Erdbeben mit den vulkanischen Ausbrüchen verwechselt, setzt man so leicht voraus, die ersteren seien immer Wirkungen der letztern. Um diese falsche Auffassung zu begründen, hat man gesagt, daß im Dorf Piñan, auf der Westabdachung des Nevado (Schnee-

berges), die Verwüstung eine entsetzenerregende gewesen sei; daß ebendaselbst (nur weiter dem Meere zu) das Dorf Intag gar nicht mehr existire; daß in den Weideplätzen von Ocampo (am Nordabhang) sich ein neuer Krater gebildet habe, aus dem beständig Gase und sogar flüssige bituminöse Stoffe aufquellen; daß der See von Cuycocha (ein alter Krater auf der Ostseite) die beiden enormen Felsen in seiner Mitte verschlungen habe, und dergleichen Dinge mehr. Alles dieß ist von Grund aus falsch. Im Gegentheil, die Dörfer Intag und Piñan, sowie die ganze westliche Abdachung des Cotacachi haben nichts gelitten, obschon sie die verhängnißvolle Erschütterung mitempfanden. Ja sogar die zerstörten Orte, welche am östlichen Abhange des Berges zerstreut umherliegen, sind beziehungsweise weniger hart vom Stoß getroffen worden als die (unmittelbar davor in der Hochebene liegenden) Orte Otavalo und Atuntaqui, denn in jenen haben sich einige ruinirte Gebäude wenigstens aufrecht erhalten, während in den beiden letztern nichts, absolut gar nichts auf seinen Fundamenten geblieben ist und selbst die Straßen unter den Trümmern völlig verschwunden sind. Es ist gewiß, daß mächtige Bergrutschungen am Cotacachi stattgefunden haben, daß Hügel abgespalten und in Form schreckenerregender Ströme von Erde, Sand, Gestein, Wasser und Schlamm über die Thäler heruntergekommen sind; allein diese Zertrümmerungen der Berge und Hügel, Wirkungen, nicht Ursache der allgemeinen Bodenbewegung, beobachtet man nicht bloß an dem großen Wallkranz, welcher dem Fuß des Cotacachi vorliegt, sondern an allen Bergen und Hügeln, welche 7—8 Meilen weiter bis Mira und el Angel das tiefe Thal des Rio Chota begrenzen. Was evident in die Augen fällt, ist, daß die Erschütterung des Bodens in dem centralen Theil des herrlichen Thales von Otavalo und Ibarra die größten Verwüstungen angerichtet, daß sie eine nordsüdliche Richtung (wie die Cordilleren) verfolgt und in den Westcordilleren bedeutend mehr Heftigkeit besessen hat als in den Ostcordilleren."

Obgleich Caranqui nur eine Stunde von Ibarra entfernt liegt, hat es vom Erdbeben fast nichts gelitten, da es schon zur Ostcordillere gehört; andere Orte, welche noch weiter auf diesem Gebirge hinauf erbaut sind, empfanden die Erschütterung noch weniger. Wir sehen hier von Neuem die Thatsache bestätigt, daß nur die Westcordillere die ganze Stärke des Stoßes zu erfahren hat, die schrecklichste Verheerung aber die Hochebene selbst trifft, und zwar dicht an dem wenig ausgebildeten Gebirgswall, welcher fast ohne Unterbrechung neben der Westcordillere einherläuft. Auch pflanzen sich die Erdschwingungen in der Richtung des Gebirges viel weiter und kräftiger fort, als in der darauf quer stehenden Richtung, weßhalb die Erschütterungen im Tieflande der Küste nur eine untergeordnete Bedeutung haben. Diese merkwürdigen Umstände geben uns einen Schlüssel zur Erklärung der ganzen Katastrophe.

Ein genauer Census der Verunglückten ist trotz der Regierungsbefehle niemals zur Ausführung gelangt. Garcia Moreno gibt die Zahl der unbestatteten Leichen auf 15 000 bis 20 000 an; wie viele bestattet wurden, ist unbekannt geblieben, aber die Zahl wird immerhin beträchtlich sein. In den drei Städtchen Ibarra, Otavalo und Cotacachi wurden zusammen ungefähr 20 000 Personen erschlagen. Die Provinz aber besaß einen Reichthum bevölkerter Dörfer, Weiler und Haciendas, abgesehen von diesen Städten; auch erstreckte sich die Verwüstung bis tief in die Provinz Pichincha hinein; ferner war der Canton Tulcan schon Tags zuvor auf das Schwerste vom Erdbeben betroffen worden. So scheint mir die Zahl von 30 000—35 000 Todten durchaus nicht zu hoch gegriffen zu sein; in Ecuador gibt man sie gewöhnlich auf 40 000—45 000 an. Außerdem hatte die öffentliche Mildthätigkeit 2000 Verwundete in Pflege genommen, und sehr viele Gerettete starben in Folge von Hunger, Elend und Krankheiten.

Die Erdbeben-Katastrophe von Ibarra bildet eine traurige Episode in meinem langen Briefe, und es thut mir leid, daß die freundlicheren Eindrücke, die er sonst hervorgebracht hat, durch so trübe Klänge gestört werden müssen. Allein ich will das ganze bekannte Land von Ecuador beschreiben, und es liegt selbst die Gefahr nicht fern, daß die einzigen Documente, welche über das Ereigniß berichten, verloren gehen. „Ecuador ist ein böses, sehr böses Land," höre ich Euch sagen; „was helfen uns seine schönen Kaffee- und Kakaobäume, wenn nach der langen und gefährlichen Reise über Meer schließlich das eigene Haus über uns zusammenstürzt; da bleiben wir lieber in Deutschland!" Gegen diesen Entschluß habe ich nichts einzuwenden: „Bleibe im Land und nähre dich redlich!" Etwas jedoch habe ich zu bemerken, nämlich, daß die Hochebene von Ecuador unter allen Theilen des Landes wegen der Vulkanausbrüche und Erdbeben der gefährlichste ist. Ohnedieß haben auf ihr die Einwanderer nicht viel zu suchen; die Ländereien sind ebenso theuer wie in Deutschland. Aber selbst auf der Hochebene gehören die Vulkanausbrüche und großen

Erdbeben zu den seltenen Ereignissen und scheinen überhaupt nur da zu sein, damit das Leid und das Wehe, welches sonst allerorts über der Menschheit ausgebreitet ist, auch auf ihr nicht fehlen. Seit beinahe 350 Jahren, seit der Zeit, wo die Spanier das Land eroberten, sind nur das Erdbeben von Riobamba, die beiden von Latacunga und dieß letzte von Ibarra stark genug gewesen, um Städte von Grund aus zu zerstören. In denselben 350 Jahren haben die Bewohner der Hochebene Ecuadors aber auch nie einen blutigen Krieg gesehen; denn die Revolutionen dieses Jahrhunderts, so sehr sie auch dem wahren Fortschritt Abbruch thaten, trugen mehr die Physiognomie ungefährlicher Marschübungen einiger Leute, welche die Langweile plagte. Damit vergleiche man in Deutschland den dreißigjährigen Krieg, die großen Napoleonischen Heereszüge und die vielen blutigen Schlachten! Ferner sind auf der Hochebene die großen europäischen Krankheiten, wie die Schwindsucht, Cholera und Pocken, vollständig unbekannt. Wenn also in einem Lande von einem Leid zu wenig vorhanden ist, so sorgt Gott schon dafür, daß von einem andern um so mehr zu finden sei.

XIV.

Die Hochebene von Ecuador.

Lassen wir jetzt diese traurige Katastrophe und wenden wir unsern Blick der Hochebene zu, welche wir von Riobamba bis Quito zu durchziehen haben. Wenn man von Köln nach Paris mit dem Eilzug fährt und Städte, Fluren, Wälder, Berge im Fluge vorüberziehen, wird man nur Weniges von ihnen zu berichten wissen, und das Wenige noch ungenau. In Ecuador reist man nun freilich nicht so schnell, selbst nicht mit den besten Pferden und auf der herrlichen Straße, welche vom Präsidenten Garcia Moreno angelegt ist — die erste im Lande seit den Zeiten des großen Kaisers Huaynacapac. Eine so schöne Straße ladet aber doch zu größerer Eile ein, namentlich wenn die Reisenden schon mehr als fünf Wochen nicht mehr „zu Hause" gewesen sind. Darum ging's denn auch hier weiter im scharfen Trab. Zudem liegen die interessantesten Dinge, von denen man erzählen möchte, nicht gerade auf der Landstraße. Um also Eure Wißbegierde in Betreff der Hochebene, auf der wir uns befinden, einigermaßen zufriedenzustellen, muß ich schon etwas von dem erzählen, was ich später von dieser Gegend gesehen oder in sichere Erfahrung gebracht habe. Derartige Ausflüge nach Rechts und Links, wie wir sie eben in der Richtung nach Riobamba, nach dem Sangay und nach Ibarra gemacht haben, stören unser Vorankommen nicht und mindern die Eintönigkeit der noch übrig bleibenden Reise.

Die Cordilleren Amerika's hat man mit Recht als das „großartigste Gebirge der Erde" bezeichnet. Sie erfreuen sich einer Länge von nicht weniger als 1800 Meilen, was zwanzigmal mehr ist als von den Alpen bis zur Nordsee. Die Querausdehnung wechselt dabei sehr: manchmal beträgt sie nicht über 20—30 Meilen, in andern Fällen steigen von den Hauptketten bedeutende Querzüge hinab, und endlich theilt sich das Gebirge in verschiedene parallel laufende Zweige, welche breite Hochländer zwischen sich einschließen. In dieser Weise erlangen die Cordilleren von Peru und Bolivia eine Breite von 100 Meilen, ja in Nordamerika eine solche von 200 Meilen.

Das Himalayagebirge in Asien weist freilich höhere Gipfel auf als die Cordilleren Amerika's; allein deßwegen verdient jenes noch nicht den Vorzug. Ihm fehlt der herrliche Schmuck der Riesenvulkane, und man darf wohl hinzufügen, daß seine Hebung schon längst vollendet ist, während die Cordilleren noch heutzutage wachsen, nicht bloß weil die Vulkane von oben her stets neues Material anhäufen, sondern auch weil die Fundamente des Gebirges ihre aufwärts gehende Bewegung noch immer nicht vollendet haben.

Der imposanteste Theil dieses merkwürdigen Gebirges ist wohl derjenige, welcher der Republik Ecuador angehört. Die einzelnen Gipfel sind freilich nicht

die höchsten von allen, da Chile und namentlich Bolivia noch kolossalere besitzen; jedoch eine Doppelreihe so nahe aneinander gedrängter und dabei so gewaltig großer Feuerberge ist nirgends sonstwo bekannt.

Vulkanische Gebiete von sehr bedeutender Ausdehnung bilden in den Cordilleren keine seltene Erscheinung. An den patagonischen Küsten und in Chile trifft man zunächst eine Reihe feuerspeiender Berge von 300 Meilen Länge; nach einer Unterbrechung von 90 Meilen folgt in Peru und Bolivia eine zweite Vulkanreihe von 140 Meilen Länge; abermals kommt eine Unterbrechung von 225 Meilen, worauf man den Vulkanen Ecuadors und Neugranada's in einer Erstreckung von 100 Meilen begegnet. So geht es wechselnd fort durch Centralamerika, Mejico und die Vereinigten Staaten bis in den hohen Norden, wo man die letzten Feuerberge in der Nähe des ewigen Eises auffindet.

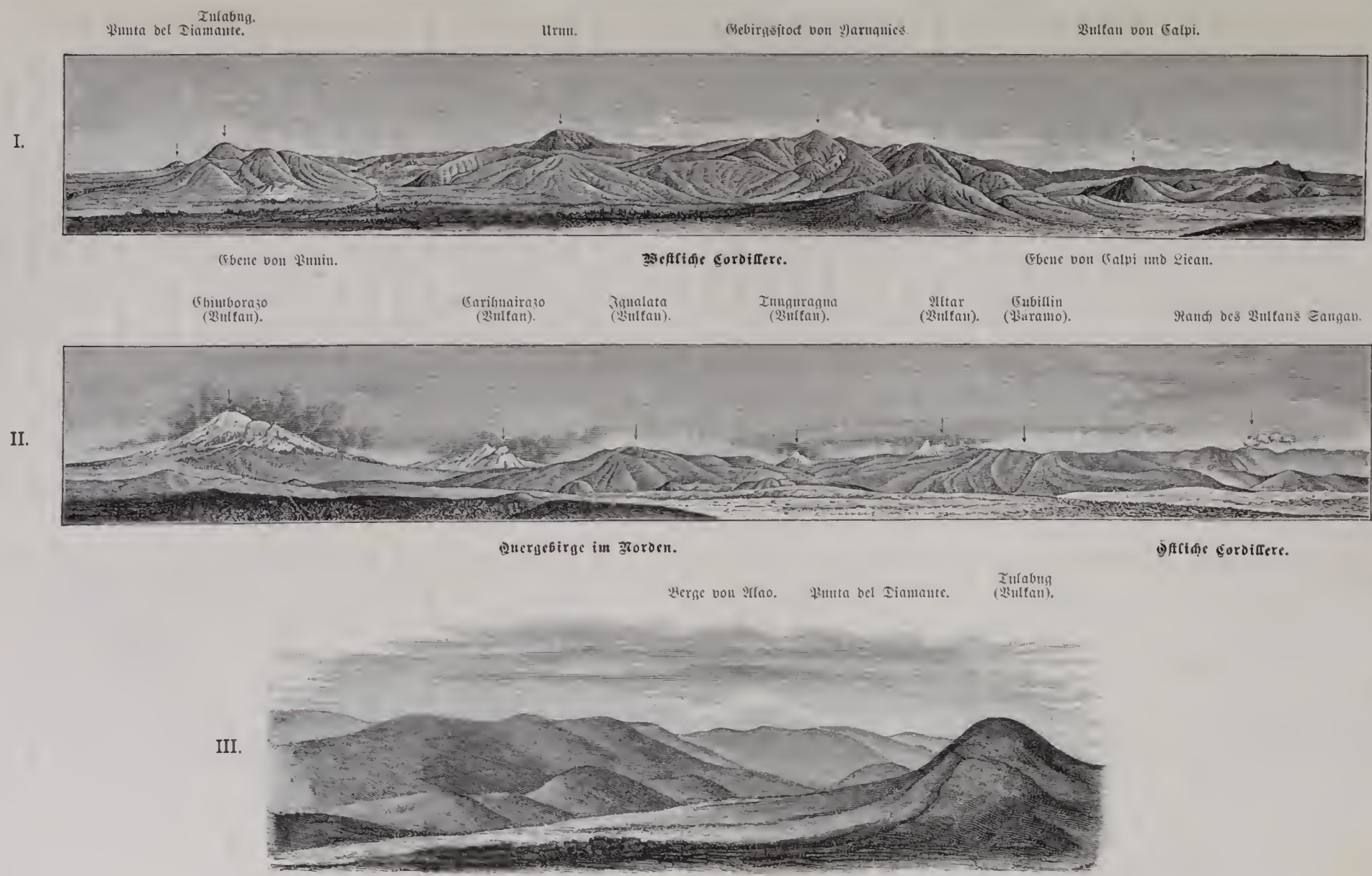
Gerechtes Erstaunen erregt der großartige Maßstab, in welchem so viele dieser Riesenvulkane aufgebaut sind. Oft stellen sie eher ein ganzes System von Feuerschlünden dar als einen einzelnen Vulkan. Zahlreiche Gipfel krönen manche unter ihnen und besaßen ihre eigenen Krater, während kleinere lavaspeiende Mündungen rings im Kreise am breiteren Aufbau des Gebirgsstockes thätig waren. Wenn um einen großen Hauptkanal, nach allen Richtungen hin zerstreut, viele Feuerschlünde sich öffneten, so entstand ein domförmiger Berg; brachen die dampfenden Schlote hinter einander in gerader Linie auf, so bildete sich ein gestreckter Gebirgswall; ein einzelner Krater gab einen regelmäßigen Kegel von schlank aufsteigender Form. Alle diese Gestalten finden sich in Ecuador, öfters an dem nämlichen Vulkan. Das periodische und meist gewaltsame Aufquellen gluthflüssiger Massen, von heftigen Erschütterungen begleitet, hat den einmal zertrümmerten Boden stets wieder entzweigerissen und nach Pausen der Ruhe ein und denselben feuerspeienden Berg zu erneuter Thätigkeit entflammt. Die zahlreichen Lavaströme, bald diesen, bald jenen Mündungen zu sehr verschiedenen Zeiten

Der Tunguragua von der Westseite.

(Muster eines einfachen Vulkans.)

Der Pichincha, von Südost gesehen, nach P. Dressel.

(Muster eines vielgipfligen Vulkans.)



Der Bergkranz um Riobamba, nach P. Dressel.

Das hier gegebene Panorama beginnt auf Nro. I links, mit dem Südende der von Riobamba aus sichtbaren Westcordillere. Das Nordende derselben schließt mit dem Chimborazo und Carihuairazo auf Nro. II ab. Der Igualata, welcher im Norden die Ebene von Riobamba begrenzt, legt sich als Verbindungsglied, als „Gebirgsknoten", zwischen die westliche und östliche Cordillere hinein. Letztere hebt mit dem Tunguragua auf Nro. II an und endigt auf Nro. III mit den Bergen von Alao. Der Tulabug und die Punta del Diamante strecken im Süden ihre Fußspitzen so weit in die Ebene vor, daß beide Cordilleren sich hier zu berühren scheinen, wie dieß die dritte Ansicht, die aber in größerem Maßstab ausgeführt worden, deutlich erkennen läßt. Deßhalb finden sich diese beiden Berge auf Nro. I und III. Es stellen also alle drei obigen Ansichten in ihrer Verbindung eine ununterbrochene, fast ringförmige Bergreihe dar; während sie sich in der Mitte unmittelbar an einanderlegen, fallen sie an ihren beiden äußern Enden mit den beiden letzten Gipfeln des Tulabug und der Punta del Diamante über einander. Die Höhe des Chimborazo über Riobamba beträgt 3512 Meter.

entflossen, sind ebenso wenig wie die zwischengelagerten Schlacken und Aschen dazu befähigt, um mit einander fest zu verwachsen und ein widerstandskräftiges Ganzes zu bilden. Jedes plötzliche Steigen der Lava lockert das Gefüge, in welches die glühende Flüssigkeit eindringt, um hier oder dort an der äußern Fläche stromartig hervorzuquellen und vermittelst ihres Dampfgehaltes schnell erlöschende Seitenkrater mitsammt deren Schlackenkegeln aufzubauen.

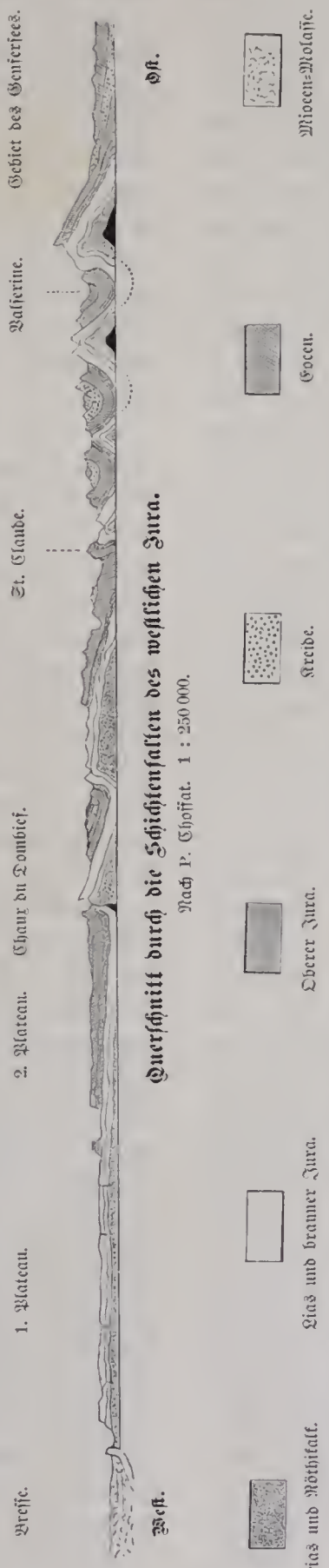
In Ecuador erscheinen die Anden als ein doppeltes Kettengebirge von symmetrischer Lage, d. h. von ihrem höchsten Rücken angefangen stuft sich die Ostcordillere vermittelst kleiner Parallelzüge ebenso gegen Brasilien hin ab, wie die Westcordillere gegen die Küste des Stillen Oceans. Doch ist die Ostcordillere viel breiter, nach außen sanfter abfallend und wahrscheinlich von höherem Alter. Denn manche Gründe lassen erkennen, daß sie durch einen horizontalen Druck aufgethürmt wurde, welcher ihre Massen nach Osten zusammenschob, und erst als diese Bewegung beinahe zum Stillstand kam, hob sich die Westcordillere durch einen ähnlichen Schub in der Richtung von Ost nach West. Die beiden großen Gebirge besäumen mit ihren höchsten Ketten dieses schmale und langgestreckte, öfters ganz flache Thal, welches man die Hochebene nennt, das aber in Wahrheit der kümmerliche Rest jener breiteren Ebene ist, die beim Steigen der Westcordillere mehr und mehr aufgezehrt wurde und auch heute noch während der heftigen Erdbeben unmerklich an Breite verliert. Beträgt die letztere bei Quito, Ibarra und Cuenca nahezu 5—6 Meilen, so bleibt in der südlichsten Provinz Loja (Locha) zwischen den Hauptgebirgskämmen kaum mehr als eine enge und tiefe Schlucht übrig. Die beiden hohen Cordillerenrücken bestimmen zugleich die zwei großen vulkanischen Spalten des mittleren Gebirges, welche, in der Tiefe sich vereinigend, die Hochebene wie einen Keil zwischengelagert enthalten. Die Unordnung in der Zerklüftung gab Anlaß zur gehäuften Stellung ehemaliger oder noch thätiger Vulkane an gewissen Punkten, z. B. am Altar, gegenüber dem Chimborazo, und in der Gegend des Cotopaxi und Antisana; auch erklärt sie, weßhalb in den Ostcordilleren einige der mächtigsten Feuerspeier im Osten des Hauptzuges liegen und viele Vulkane aus der Hochebene emporgestiegen sind, um dieselbe weithin zu überdecken. Außer den beiden kleinen Vulkanen Cerro Bravo und Cerro de San Vincente in der Provinz Manabi neben der Küste, und außer dem schlanken und hohen Kegel des noch nicht untersuchten Guacamayo im Urwald der Provinz del Oriente zählt Ecuador 36 Feuerspeier im mittleren Theile der Anden, 12 auf der Westcordillere, 14 auf der Ostcordillere, 10 auf der Hochebene selbst, und die meisten von ihnen übertreffen an Höhe den Montblanc!

Ältere Reisende, welche Ecuador im Fluge durcheilten oder vorzugsweise der bewohnten Hochebene ihre Aufmerksamkeit schenkten, verbreiteten in Europa fast unbewußt die irrige Vorstellung, als ob die Cordilleren hauptsächlich ein vulkanisches Gebirge seien. Anders zeigten sich die Verhältnisse im Lichte der neuesten Untersuchungen der Herren Doctor Stübel und Reiß. So überwältigend der Anblick der gehäuften Vulkanerzeugnisse sein mag, wo man dieselben in den tiefen Quebradas der Hochebene und der nächsten Riesengipfel vor sich aufgeschlossen sieht, so sehr bilden sie gleichwohl nur einen geringen Bruchtheil des ganzen Gebirges. Steigt man, von Guaranda kommend, die Westseite des Chimborazo hinan, so hat man die Urgesteine der Erdrinde und die ältesten Meeresniederschläge als mächtige Felsbänke bis zu Höhen von 4000, ja 4400 Meter stets neben sich. Nicht mit geflossener Lava, sondern bloß mit einer Schichte vulkanischen Sandes sind sie bedeckt. Für die Höhe des Chimborazo als Vulkan bleiben kaum mehr als 2000 Meter übrig. Ähnliche Verhältnisse trifft man überall. Auch die langgezogenen Rücken der Ost- und Westcordillere dicht neben der Hochebene bestehen auf weiten Strecken lediglich aus nicht vulkanischem Gestein, und manche hochragende Gipfel, wie etwa der Sara-Urcu und der Cerro Hermoso, sind nur aus Gneiß, Glimmerschiefer und Felsmassen der entsprechenden Altersstufe zusammengesetzt. So hat sich also die vulkanische Thätigkeit bloß auf der Hochebene und auf den nächsten Kämmen der beiden Cordilleren entfaltet, jedoch auch da nicht an jedem Ort, sondern nur in bestimmten Gebieten. Ja die äußere Form des kolossalen Gebirges war im Wesentlichen vollendet, ehe das Spiel der Vulkane begann. Leicht ist das ersichtlich aus der Verbreitung der Lavaströme und des vulkanischen Gerölles. Beide liegen überall zu oberst, und die Thäler, in welche sie hinabgelangten, besaßen schon damals ihre heutige Gestalt.

Was die Vulkane der Anden geleistet, verschwindet demnach, wenn man es mit den Wirkungen der gebirgsbildenden Kraft vergleicht. Dennoch erscheint die vulkanische Thätigkeit als die höchste Anstrengung der hier arbeitenden unterirdischen Macht: sie erwachte zum Leben, als das Gebirge schon fertig war und durch seine hochgestauten Massen dem seitlichen Druck des Erdkrustengewölbes ungeheure Wider-

ständе entgegensetzte. Von der Kraft, welche Festländer aufbaut und darüber die riesigsten Gebirge emporthürmt, gilt nämlich der einfache Satz: „Was nicht biegen und brechen will, um aus dem Wege zu gehen, muß unter dem Druck sich entzünden und als feuerflüssige Lava den Ausgang suchen!“

Die hohen Rücken der Cordilleren sind, wie gesagt, Kettengebirge, gleich den Alpen, dem Kaukasus, dem Himalaja, überhaupt allen hohen Gebirgen der Welt. Erd- und Felsschichten, welche theils der ursprünglichen Erstarrungskruste angehören, theils auf dem Grunde eines sehr tiefen Oceans in horizontaler Lage zum Niederschlag kamen, erlitten hier eine äußerst langsam fortschreitende, aber fast allmächtige Pressung von West nach Ost und von Ost nach West, indem sie in eine Menge von großartigen Falten, von wellenförmigen Hebungen und Senkungen des Bodens oder von weitgestreckten Bergrücken und Thälern zusammengedrängt wurden, welche einander parallel, von Süd nach Nord gerichtet sind. Wer einen schweren, über den Fußboden ausgebreiteten Teppich verschiebt, bildet ein kleines Kettengebirge, nach Art der West- und Ostcordillere. Doch finden sich in diesen wie in den meisten großen Gebirgen die Falten so arg gegeneinander gepreßt, daß viele ehemalige Thäler völlig verschwunden sind und die vor Alters horizontal gewesenen Schichten nun wie lothrechte Mauern dicht beisammenstehen, wenn sie nicht gar eine Überkippung erlitten haben und das Oberste theilweise zu unterst liegt. Außer der weitgehenden Faltung beobachtet man in den meisten Kettengebirgen eine seitliche Verrückung einzelner Theile, die eine Längen- und Breitenausdehnung sehr vieler Meilen besitzen, so daß Bergwände, die sichtlich ehemals im Zusammenhang standen, nun meilenweit von einander getrennt sind. Ja



Querschnitt durch die Schichtenfalten des westlichen Jura.

Nach P. Choffat. 1 : 250 000.

Der Schubteil (siehe S. 218 ff.) ist im Osten dicker als im Westen, und von hier aus scheint sich

oft wurden die Gebirge der ganzen Breite nach und in sehr ansehnlicher Länge zugleich von der nämlichen Seitenkraft gepackt und als Ganzes weitergeschoben. So entstand der Schweizer Jura durch ein gewaltsames Vordrängen der tiefern Erdrinde gegen den Grundstock der Alpen, so hebt sich heute ruckweise und auf vielen hundert Meilen mit einmal die Küste von Chile, weil die westliche Hälfte der dortigen Cordilleren unter furchtbaren Erschütterungen des Bodens über ihrer ostwärts gleitenden Grundlage verschoben und mit neuen Falten bereichert wird. Daher auch, wenigstens häufig, jene merkwürdige Krümmung der Kettengebirge, wenn man dieselben auf der Landkarte vor sich erblickt. Die bewegende Kraft war in der Mitte der Länge stärker als an den Enden und trieb jene lebhafter voran, das Ganze zu einem Bogen gestaltend, dessen hohle Seite meistens der Gegend zugekehrt ist, von welcher der thätige Druck kam.

Wie groß muß die Gewalt jener Kraft sein, die in solcher Weise Gebirge aufthürmt! Wie viel Millionen Pferde müßten wir nicht anspannen, um einen winzigen Hügel von seinem Platz zu schleifen! Und nun denke man sich eine Kraft, welche auf der Linie von Turin bis Triest alle Bergrücken und Hochgipfel der Schweizer und österreichischen Alpen mitsammt ihrem meilentiefen Fundament gen Norden schiebt! Längs der Westküste Südamerika's wird aber während der großen Erdbeben von dem nämlichen Horizontaldruck noch mehr geleistet, indem 50—60 Meilen breite Massen durch Verschiebung in's Schwingen gerathen und dieß auf Längen wie von Genua oder Bordeaux bis Constantinopel! Unser Geist erschrickt über die Größe einer solchen Pressung und würde sie vielleicht für unmöglich halten, wenn die so häufig wiederkehrenden Erschütterungs-Katastrophen und

der Anblick fertig gewordener Gebirge ihn nicht belehrten, daß jene ungeheure Kraft in der That vorhanden ist und schon seit den ältesten Zeiten an der Umgestaltung der Erdoberfläche gearbeitet hat. Lange dachte man sich, daß die Ursache so kolossaler Wirkungen in der gewaltigen Spannkraft der glühenden Wasserdämpfe gesucht werden könnte, welche gelegentlich aus den Vulkanen entweichen. Beweise vermochte man freilich nicht aufzubringen, daß jene Dampfspannung auch nur annähernd die erforderliche Größe erreiche. Eine unbekannte Größe verwechselte man mit einer unbegrenzten, oder doch mit einer solchen, welche das Erstaunlichste zu leisten vermag. Die heutige Physik gibt aber den vulkanischen Dämpfen, wie wir sie vor uns erblicken, oder aus dem Erdinnern emporquellend denken, nur eine Spannkraft von wenigen tausend Atmosphären, bei weitem nicht so viel, als zu einer Hebung der starren Rinde oder zu einer Gebirgsausschiebung verlangt wird. Dabei erklärt jene Annahme von den wichtigsten Dingen gar nichts: sie zeigt uns nicht, wie die Festländer und Oceane entstehen, wie die Kettengebirge zehn, zwanzig und mehr Meilen in horizontaler Richtung zusammengeschoben wurden, und selbst von den Vulkanen weiß sie uns die wichtigsten Thatsachen nicht zu enträthseln. Zu Dutzenden zählt man die unlösbaren Fragen, wenn man im Einzelnen die Erscheinungen prüft, welche die Tiefenkräfte bewirken. So soll im Sinne dieser Theorie das schreckliche Erdbeben von Ibarra durch eine heftige Explosion unterirdischer Dämpfe hervorgerufen worden sein: weßhalb traten dieselben nicht durch irgend einen der offenen Vulkane, durch den Pichincha, den Cotopari oder den immer thätigen Sangay hinaus? Alle Wirkungen der Tiefenkräfte werden uns aber klar, wenn wir die Gewölbepressung der starren Erdrinde als die gemeinschaftliche Ursache der Erdbeben und des Tobens der Vulkane, der Gebirgsausschiebung und der Festlandsbildung ansehen.

Besitzt der Gewölbeschub der Erdkruste die erforderliche Stärke, um dieß Alles mit einander zu leisten? Sehen wir einmal zu. Glücklicherweise ist er keine Kraft von unbekannter Größe, mit der man, wie bei den vulkanischen Wasserdämpfen, nach Laune sein Spiel treiben darf; jeder Ingenieur kann sie mit Genauigkeit berechnen. Um zu klaren Begriffen zu gelangen, denken wir uns zunächst die Erde als feuerflüssigen Ball und darüber ausgebreitet eine zusammenhängende, erkaltete, starr gewordene Hülle, bestehend aus einem Material, welches, tausendmal fester als Gußstahl, jedes Biegen und Brechen unmöglich macht. Dieß sind freilich nicht die thatsächlichen Verhältnisse, aber es handelt sich hier vor Allem um die ganze Größe der Kraft, welche die Erdkruste in sich aufnehmen müßte, wenn die Stärke des ihr angehörenden Materials dem sich ansammelnden Drucke vollkommen gewachsen wäre. In solcher Art unverwüstlich gemacht, müßte die starre Rinde über dem glühenden Planetenkern frei zu schweben anfangen, wenn derselbe beim langsamen Entweichen der Wärme sich zusammenzieht, und die felsige Schale würde zu einem rings geschlossenen Kugelgewölbe, das seine Form seitlich pressenden Kräften verdankt, welche ihrerseits von dem ebenbürtigen Widerstande des gepreßten Materials im Gleichgewicht gehalten werden.

Wie groß sind in diesem Fall die nach allen Seiten hin drückenden Spannungen? Noch keinem Baumeister kam der Gedanke, in einem einzigen Bogen eine Brücke über den Rhein hinüber zu wölben. Welche Steinsorte er auch anwenden möchte, sie würde bei dem enormen seitlichen Druck sich selber zermalmen, und an den beiden Ufern ließen sich kaum Widerlagsmauern errichten, die über dem Boden nicht hinweggeschoben oder zertrümmert würden. Und nun erst eine aus einem einzigen Bogen bestehende Brücke über das adriatische Meer, über die Nordsee, über den Atlantischen Ocean, ja längs dem Äquator um den ganzen Planeten herum, daß sie wie ein Ring um denselben schwebe!

Nehmen wir zuerst an, das unbiegsame und unzerbrechliche, freischwebende Kugelgewölbe des Erdballs habe eine Dicke von nur einer Meile. Wir bekommen dann von der Größe des längs dem Äquator nordsüdlich wirkenden Druckes eine richtige Vorstellung, wenn wir uns dort von Osten nach Westen rings um die Erde eine Felsmauer aufgeführt denken, welche aus den nämlichen Stoffen wie die Erdkruste besteht, eine Meile dick ist und halb so hoch emporreicht, als die Länge des Erdradius beträgt. So stark wie diese 430 geogr. Meilen hohe Mauer abwärts drückt, preßt sich die eine Meile dicke, freischwebende Kruste in horizontaler Richtung, und zwar nicht bloß längs dem Äquator, sondern längs jeder beliebigen Linie, die man sich in jener Gegend oder sonst irgendwo als größten Kreis rings um den Erdball gelegt denkt. Der Druck nämlich, welcher in einem vollen Kugelgewölbe an einer Stelle herrscht, findet sich darin an jeder andern Stelle mit der gleichen Größe wieder.

Die wirkliche Dicke der Erdrinde ist unbekannt, beträgt jedoch unter allen Umständen viel mehr als eine Meile. Wäre sie beispielsweise 50 Meilen groß,

so fänden wir den Horizontaldruck, wenn wir rings im vollen Kreise um den Erdball dicht neben einander 50 Mauern von je einer Meile Dicke aufführen, die erste 430, die zweite $429^1/_2$, die dritte 429 Meilen hoch und so fort jede folgende eine halbe Meile niedriger als die vorhergehende. Wie alle diese Mauern zusammengenommen abwärts drücken, preßt der Gewölbeschub der freischwebenden 50 Meilen dicken Rinde in horizontaler Richtung neben jeder Linie, welche man auf der Erdoberfläche als größten Kugelkreis zieht. Der Gesammtdruck wird folglich durch das Gewicht eines Gebirgswalles dargestellt, welcher, von lothrechten Wänden begrenzt, 50 Meilen dick und oben mit einer schiefen Ebene begrenzt ist, die auf der einen Seite 430 und auf der andern 405 Meilen hoch in der Luft schwebt. Wäre die starre Erdkruste dünner als 50 Meilen, so trennen wir durch einen Schnitt von oben nach unten ein entsprechendes Stück vom beschriebenen Gebirgswall an seiner niedrigeren Seite los; wäre sie aber dicker, so setzen wir ebendort das Erforderliche zu, indem wir die schiefe Gipfelebene nur breiter machen, ihre Lage jedoch nicht ändern. Die Schwere des benutzten Baumaterials muß in allen Punkten der Mauerdicke so beschaffen sein, wie in den betreffenden Tiefen der starren Erdrinde.

Die Gewichte dieser Gebirgsmauern stellen Druckkräfte von so enormer Größe dar, daß selbst eine schwungvolle Phantasie weit hinter der Wahrheit zurückbleibt, wenn sie sich in Bezug auf die Wirkungen ein annäherndes Bild schaffen will. Nüchterne Rechnung muß sie unterstützen. Zunächst findet sich, daß es kein Baumaterial gibt, welches auch nur im Entferntesten zu widerstehen vermöchte. Basalt gehört zu den festesten Gesteinssorten, welche wir kennen; dennoch läßt sich daraus keine lothrecht begrenzte Mauer aufführen, die mehr als 7000—7200 Meter Höhe erreichte. Ginge man über dieses Maß hinaus, so würde, abgesehen von der Gefahr einer Biegung und Knickung, die Mauer sich durch das eigene Gewicht über dem Fundament zerquetschen. Gußeisen ist in Bezug auf Druck das allerstärkste Material, jedoch auch schwerer als Stein, und darum vermöchte man aus ihm ebenfalls keine Mauer zu bauen, die, unten und oben gleich dick beschaffen, höher wäre als 9600—9800 Meter. Und nun erst eine Gebirgsmauer von 400—430 Meilen Höhe! Sie würde, wie die Rechnung zeigt, nicht bloß augenblicklich in Trümmer zerfallen und einzelne Stücke meilenweit in die Ferne schleudern, sondern auch ein so merkwürdiges und grauenvoll erhabenes Schauspiel darbieten, daß nicht sogleich ein Jeder dessen Möglichkeit ahnt. Durch ein Wunder der Allmacht möge längs dem Äquator ein 400 Meilen hoher und 30—50 Meilen dicker Gebirgswall geschaffen und mit seinen lothrechten Wänden über eine unzerstörbare Grundlage gestellt sein, dann aber plötzlich den natürlichen Kräften der Schwere überlassen werden. Welches wäre der Erfolg? Als eine gluthflüssige Masse fährt er auseinander, indem er rings um seinen zumeist zerquetschten Fuß ein Feuer aussprüht, wie alle thätigen und erloschenen Vulkane der Erde zusammengenommen es nie vermocht hätten. Zerquetschung und Reibung bringen Wärme hervor, und es reicht dieselbe hier völlig aus, um eine der Größe des Walles gleichkommende Wassermenge auf 25 000 ° C. zu erhitzen, ihn selbst aber so einzuschmelzen, daß er mit einer Temperatur, die, je nach Beschaffenheit des zerpreßten Materials, eine viel höhere sein kann, als endloses Gluthmeer die Erdoberfläche von Pol zu Pol überschwemmt und nebenbei noch alle Oceane verdampft! Namentlich im Anfang der Zerquetschung steigert sich die Wärme so weit, daß eine der zerquetschten Felsmasse an Rauminhalt gleiche Menge Wassers bis über 50 000 ° C. erhitzt würde. Kann es furchtbarere vulkanische Kräfte geben? Wohlbekannte Gesetze der Mechanik lassen über die Richtigkeit dieser Schlüsse nicht den mindesten Zweifel übrig.

Ganz ähnlich müßte sich die starre Erdrinde verhalten, wenn sie es zum freien Schweben brächte und dann plötzlich ihrer Pressung unterläge. Neben einer Reihe von Spalten, welche den Planeten netzförmig umgäben, müßte sie, unter den furchtbarsten Erdbeben und schauerlichsten Überfluthungen alles festen Landes durch die Oceane, im Nu Gebirge ausschieben, größer als der Himalaya und die Cordilleren, und gleichzeitig würde sie auf deren Rückseite feurige Springquellen hervorsprudeln lassen, die ihre glühende Lava hundert Meilen in die Luft schleuderten. Die Heftigkeit und Größe einer solchen Katastrophe hinge jedoch wesentlich noch von der Höhe des Raumes ab, welcher zwischen dem glühenden Kern des Planeten und seiner freischwebenden Schale sich ausgebildet hätte. Wäre dieser Raum 10 Meilen hoch, so müßte sich die Kruste um fast 63 Meilen nach jeder Richtung urplötzlich zusammenschieben, und nichts Schrecklicheres ließe sich denken, als ein solches Ereigniß. Besäße er jedoch nur die Höhe von einem Meter, so könnte die Rinde sich bloß um ebensoviele Decimeter verkürzen, indeß die zusammenschiebende Druckkraft ungeändert die nämliche wäre. Zahlreiche Erdbeben von furchtbarer Heftigkeit und gekennzeichnet durch ein entsetzliches Toben

der Vulkane, sowie durch ein majestätisches Hin- und Herfluthen des oceanischen Wassers, würden längs einem bestimmten Spaltennetz die Erdoberfläche schnell durchziehen, ohne daß dieselbe eine auffallende Störung ihrer Lagerungsverhältnisse wahrnehmen ließe.

So ungefähr verhält sich die Erdrinde wirklich, was ihre Erschütterungen, das plötzliche Auf- und Abwogen der Oceane und die vulkanischen Eruptionen angeht; doch sind alle diese Erscheinungen noch unvergleichlich sanfter, der Zusammenschub und die Schichtenstörungen noch sehr viel geringer, weßhalb man oft nach hundert Erdbeben, welche die nämliche Gegend betroffen haben, eine merkliche Umgestaltung derselben nicht wahrnehmen kann. Das Fehlen jener entsetzlichen Katastrophen, die alles Leben vernichten oder auf das Höchste bedrohen würden, verdanken wir der verhältnißmäßig geringen Festigkeit, welche die Erdrinde ihrem eigenen Gewölbeschube entgegenstellt, und wodurch es ihr nie möglich gemacht wird, auch nur um einen Millimeter sich über dem gluthflüssigen Kern zu erheben, und selbst den Druck, womit sie von oben her den letzteren zusammenpreßt, mindert sie beim Anspannen des Gewölbeschubes im Ganzen kaum. Eine starre Festigkeit besitzt sie überhaupt nur in ihren obersten Schichten, während sie in größeren Tiefen unter dem Einfluß der Wärme immer weicher, bildsamer, nachgiebiger wird. Was sie so an Widerstandsfähigkeit einbüßt, gewinnt sie durch ihr Aufruhen in reichlichem Maße wieder, so daß sie in der That viel stärker ist als eine lothrecht stehende Mauer von festem Gestein, welche den nämlichen Druck zu erleiden hätte: nirgends kann der Gewölbeschub sie zerdrücken und stauchen, ohne daß er an den wunden Stellen Massen emporhebt, die so dick sind wie die Kruste selbst, und die Reibung, welche er dabei zu überwältigen hat, erlangt eine enorme Größe. Doch erringt er den Sieg mit Nothwendigkeit, schon bevor er den achten oder zehnten Theil jener Druckspannung in sich aufgesammelt hat, deren er fähig ist. Überhaupt sind die Beziehungen zwischen der Größe des Gewölbeschubes und der Beschaffenheit der Erdrinde so merkwürdiger, ja wahrhaft providentieller Art, daß ich es mir nicht versagen kann, sie hier wenigstens mit einigen Worten anzudeuten. Was gäbe es auch Interessanteres, als die Erkenntniß jener Bedingungen und Kräfte, welche Gott benutzt hat, um den Erdball bewohnbar zu machen, um dessen Oberfläche mit einem bunten Wechsel von großen Festländern und Oceanen, von Gebirg und Ebene, von Flußsystemen und Meeresbuchten auszustatten, indeß er die Schrecken der Bodenerschütterungen und vulkanischen Eruptionen, welche die Erhaltung des Werkes nicht vermeiden läßt, auf ihr geringstes Maß zurückgeführt hat?

Die schwache Rinde ist vor allen Dingen biegsam. Wie die Schale eines wenig zusammengeschrumpften Apfels bildet sie folglich sanft gehobene und weit gestreckte Anschwellungen, welche durch breite muldenförmige Einsenkungen von einander getrennt sind. So entstehen die flachen Land- und Seegewölbe mit den sie scheidenden Rinnen oder Gewölbsenken, von welchen schon früher einmal die Rede war (vgl. S. 20). Ihre Zahl und Größe ist von der Dicke der Kruste abhängig, und wäre dieselbe überall gleich, so müßten auch die einzelnen Theilgewölbe in allen Weltgegenden mit den nämlichen Größen wiederkehren, und bei der geringen Festigkeit der Rinde besäße keines von ihnen die erforderliche Höhe, um als festes Land über den Spiegel eines unbegrenzten Oceans hinauszuragen. Aber die Rinnen mußten den Theilgewölben von jeher als seitliche Stütze dienen; sie sind in Bezug auf die ganze Erdkruste, was die Tragrippen in einem gothischen Gewölbe. Sie erfuhren deßhalb den mächtigsten Druck, sowohl in der Richtung der Breite als Länge, so daß nirgend wo sonst die Umgestaltungen des Bodens zu Gebirg und Festland mit ähnlicher Geschwindigkeit voranschritten. Alle unsere Continente sind ganz allmählich aus den Gewölbrinnen emporgewachsen, indem sich ein Streifen jungen Landes neben den andern legte und die betreffende Rinne sich mittlerweile weiter in den Ocean hinaus verschob. Schon seit unvordenklichen Zeiten hat Europa im Süden beständig frischen Boden erobert, Asien im Süden und Osten, Nord- und Südamerika im Westen. Diese Continente rollen gleichsam wie ungeheure, sanft geschwellte Wasserwogen gegen die scharf gepreßten Rinnen des Bruchäquators und Bruchmeridians (vgl. S. 91 und 92): während sie aus denselben mit hohen Bergzügen gekrönte Landmassen stets frisch herausheben und mit sich vereinigen, lassen sie im Rücken altersschwache Theile langsam in das Meer versinken.

Ursache der Festlandsbildung ist außer der Biegsamkeit der Planetenschale auch deren Fähigkeit, sich in allen größeren Tiefen bruchlos zu stauchen. Wo die Erdrinde, tiefer eingesenkt, zwischen zweien ihrer Theilgewölbe liegt, da gleicht sie einer dicken Platte von knetbarem Thon, welche der Kraft einer horizontal wirkenden Presse ausgesetzt ist. Ohne Bruch rücken die Theilchen ihrer mittleren und unteren Tiefenzonen in horizontaler Richtung näher zusammen und quellen,

einen Ausgang suchend, empor, um die Rindendicke zu vermehren. Wenn die Erdkugel innerlich noch reichliche Wärme besitzt, so muß ihre festgewordene Hülle nach unten zu allmählich die Starrheit verlieren und weicher, plastischer werden. Aber selbst Stahl und Eisen, in ihrem kalten Zustande einige Meilen tief unter den Boden gebracht, würden wie zähes Wachs aufwärts fließen, ohne zu zerbrechen: der enorme, allseitige Druck, verbunden mit der Langsamkeit, womit er arbeitet, gestattet ein Auseinanderklaffen der Theilchen nicht, und diese ziehen in sanftem Strom empor, wohin allein sie vor dem übermächtigen Gewölbedruck entweichen können. Um wie viel mehr muß dieses Fließen dem durch Reibung und erdinnere Hitze erweichten Felsmaterial möglich sein! Auch beobachten wir an unzähligen Orten, daß sogar die hochliegenden Schichten der Gebirge mitsammt den eingeschlossenen Krystallen in die Länge gestreckt und förmlich ausgewalzt worden sind, ohne ihren Zusammenhang verloren zu haben.

Die Stauchung der Erdkruste innerhalb der stark gepreßten Gewölbrinnen erklärt uns das wichtige Geheimniß der *Festlandsbildung* in der einfachsten Weise. Dicke Eisfelder liegen tiefer im Wasser als dünne, ragen aber auch höher über den Meeresspiegel hinaus. Nicht anders verhält es sich mit den plastisch nachgiebigen Erdschollen, die auf dem sehr schweren Gluthball unseres Planeten schwimmen. Wird eine von ihnen im Lauf der Jahrtausende gestaucht und dicker gemacht, so sinkt sie mit ihrer Unterfläche in die feuerflüssigen Massen des Innern tiefer hinein und hebt die Oberfläche mehr empor, schüttelt endlich das oceanische Wasser von sich ab und verwandelt sich in trockenes Land. Alle unsere Continente sind dicker als die unterseeischen Gewölbe. Dennoch schwellen sie, weisen Gesetzen gehorchend, nicht zu gewaltig an. Welchen Nutzen brächte uns Europa, wenn es meilenhoch in die Atmosphäre hinaufragte, so daß wegen Luftmangel und Kälte alles Leben ersticken müßte? Fast sind uns schon die Hochebenen der Cordilleren und des asiatischen Innern zu weit emporgetrieben. Sie aber stellen gerade die jüngeren Theile des festen Landes dar und erfuhren den gewaltigsten Andrang des Gewölbeschubes in der neuesten Zeit. Sobald dieser weiter gegen den Ocean hin mindere Widerstände antraf, wurden sie von seinem übermäßigen Druck befreit, und nun sinken sie langsam etwas nieder, weil die zu stark belastete Kruste unter ihnen gleichsam auseinanderfließt. Je älter das Festland, desto weniger erhebt es sich mit seinen Ebenen und Bergen über den Meeresspiegel, bis es endlich darunter verschwindet: ganz allmählich werden seine tief in die glühende Flüssigkeit des Erdkerns versunkenen Massen durch Wärme aufgelöst und nach den dünneren Theilen der Rinde fortgepreßt.

Ist unser Planet, seitdem er sich mit einer starren Schale umgeben hat, hinreichend kleiner geworden, um lediglich auf dem Wege fortdauernder Stauchung so ausgedehnte Festländer zu bilden, als wir heute vor uns erblicken? Siehe da, eine wichtige Frage! Aber die Antwort darauf bereitet keine Schwierigkeit. Die aus furchtbarer Weißgluth erstarrenden Himmelskörper besitzen ein merkwürdiges Vermögen, durch Wärmeverlust ihren Rauminhalt zu vermindern. Jupiter ist viermal, Saturn sogar siebenmal weniger dicht als die Erde, und doch läßt sich kein vernünftiger Grund anführen, weßhalb diese beiden großen Planeten aus andern Substanzen zusammengesetzt sein sollten, als unsere Erde oder der Mond oder unsere Nachbarplaneten Venus und Mars. Trotzdem sind sie in der Abkühlung schon so weit vorgeschritten, daß sie kein selbständiges Licht mehr ausstrahlen; ein schwerer Wolkenhimmel bedeckt sie, wie einst die Erde in frühester Urzeit.

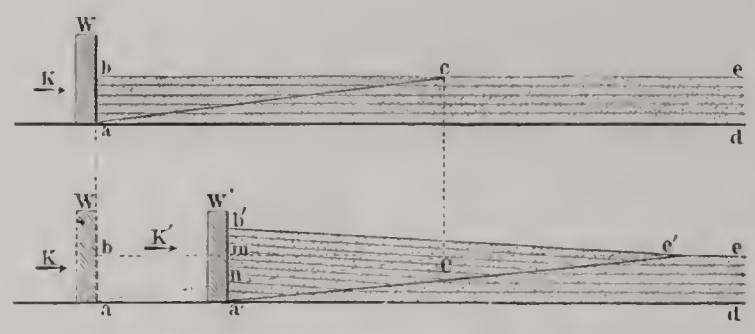
Wenn über dem Boden die Luft erwärmt worden ist, so steigt sie in einzelnen Strömen aufwärts, während aus den hohen Regionen kühle Luft hinuntersinkt. Tropfbar flüssige Massen zeigen das gleiche Verhalten, sobald sie von oben her eine Abkühlung erfahren: warme Ströme ziehen empor, kalte hinab. Die Flüssigkeit circulirt um so lebhafter, je heißer sie ist, und wenn sie dabei noch eine große Tiefe besitzt, so muß sie in ihren untersten Schichten erheblich *wärmer* und *leichter* sein, als in ihren höchsten, weil sonst ihr Kreislauf nicht möglich wäre. Denken wir uns den Erdball, gleich dem Saturn, vor übermäßiger Hitze auf einen siebenmal so großen Raum als gegenwärtig ausgedehnt, so haben wir einen immensen Ocean von glühend tropfbarer oder gasiger Flüssigkeit vor uns, welche, was ihre mittlere Schwere betrifft, auf Wasser schwimmen könnte, da fünf Theile von ihr nur so viel wiegen, als vier Theile von diesem. Wahrlich, ein höchst merkwürdiger Zustand unseres Planeten, den er jedoch sicherlich durchgemacht hat!

Wir begreifen die Lebhaftigkeit, welche in die auf- und absteigenden Strömungen dieses Gluthballs hinein kommen muß. An der Umfläche erkaltet derselbe in einem Raum, der vielleicht hunderttausend Grad kälter ist, als er. Seine obersten, zu schwer gewordenen Schichten tauchen unter, damit sie leichteren Platz

machen und tiefer liegende abkühlen, die dann ihrerseits ebenso niedersinken. Die riesige Kugel findet sich in einer inneren Bewegung, welche mit dem Sieden zu vergleichen ist, und bei ihrer Tiefe wird von der flüssigen Masse verlangt, daß sie, je weiter nach unten, desto heißer und leichter sei, obschon der herabwirkende Druck all' der aufgelagerten Gewichte eine Zunahme der Dichtigkeit und Schwere herbeizuführen trachtet. Aber die Wärme besitzt mehr ausdehnende Kraft, als die Pressung eine verdichtende. Kein Wunder also, wenn der Erdball während jenes Übergangsstadiums aus einer leuchtenden Sonne in einen lichtlosen Planeten unter der finsteren Umhüllung eines gewaltig ausgebreiteten Dunstkreises eine aus schweren Stoffen gebildete glühendflüssige Oberfläche verbarg, innerlich aber viel leichter, ja gasig ausgedehnt war!

Immer sanfter bewegten sich in der Folge die auf- und niedersteigenden Ströme, denn immer geringer wurde der Temperaturunterschied zwischen der Hitze des glühenden Balles und der Kälte des Himmelsraumes. Immer gleichartiger wurde auch die Dichtigkeit des Planeten in allen seinen Theilen, denn erlahmte die Zugkraft der Ströme, so mußte das Innere schwerer geworden sein. Endlich kam die auf- und absteigende Bewegung der Massen beinahe völlig zum Stillstand, und die Wärmeentziehung suchte fortan den beschwerlicheren und langsameren Weg der einfachen Leitung durch unbewegt bleibende Stoffe: die Erde war in allen Tiefen gleich dicht geworden, und zwar geschah das kurz vor jener Zeit, wo die an der Oberfläche erstarrten Granitschollen nicht mehr in bodenlose Abgründe versanken, um sich darin wieder aufzulösen. In einiger Tiefe schlossen sie sich gewölbartig aneinander, um die erste noch glühende Kruste zusammenzufügen.

Glühender Granit ist etwa $2^1/_2$mal so schwer als Wasser, und somit wäre die mittlere Dichtigkeit der Erde in jener Periode der Krustenbildung ungefähr $2^1/_2$mal so groß als die des Wassers gewesen. Heute beträgt ihre mittlere Dichtigkeit $5^1/_2$ bis $6^1/_2$. Hieraus folgt, daß seit der Annahme des Rindenpanzers unser Planet reichlich um die Hälfte seines damaligen Rauminhaltes und um $^1/_3$ seines Durchmessers eingeschrumpft ist. Sein Halbmesser verkürzte sich um mehr als 215, sein Umfang um mehr als 1350 Meilen. Dieß ist so viel, daß wir damit nicht nur alle vorhandenen Gebirge und Continente ausgiebig zu erklären vermögen, sondern es wird auch wahrscheinlich gemacht, daß die Festlandsstauchung schon mehr als einmal rings um die Erde gegangen ist und an der nämlichen Stelle wiederholt Continente geschaffen und in das Meer versenkt hat. Die Menge der im Abgrund verflossener Zeiten hinter uns liegenden Festlandsperioden hängt hierbei wesentlich von der Dicke der Rinde ab. Beträgt die Stärke der heutigen oceanischen Kruste nur 30—40 Meilen, so scheinen alle bestehenden Verhältnisse sich am besten zu erklären, indeß eine schon 100 Meilen dicke Rinde auf eine zu große Menge versunkener Continente und auf eine zu kleine Zahl junger Gebirge, sowie endlich auf ein Überwuchern der Vulkane führt, von dem wir in der Gegenwart noch nichts wahrnehmen.



Zur Entstehung eines Tafelgebirges durch horizontale Schubkraft.

a b c d eine horizontal abgestrichene Sandmasse vor der Verschiebung.
W Stellung der Druckwand vor der Verschiebung.
a b c sich von der Sandmasse lostrennender Schubkeil im Moment, wo die Verschiebung beginnen will.
a c allererste Gleitfläche.
K schiebende Kraft bei Beginn der Verschiebung (Angriffspunkt in $^2/_3$ der Höhe).
W' Stellung der Druckwand nach der Verschiebung von a bis a'.
a' b' c' der dicker und länger gewordene Schubkeil nach der Verschiebung.
b' m Höhenzunahme an der Druckseite (Steilrand des Tafelgebirges).
b' c' sanft gegen die Spitze des Keiles abfallende Oberfläche des Tafelgebirges.
a' c' länger und flacher gewordene Gleitfläche.
K' schiebende Kraft in der neuen Lage. (Angriffspunkt in $^2/_3$ der Höhe).
a a' n eine Masse, welche unter den wandernden Schubkeil untergestopft werden muß und neben der Druckwand heraufkommende Stöße (centrale Erdbeben) verursacht.

Aber noch habe ich Einiges über das Entstehen der Gebirge zu sagen. Nie hebt sich ein neuer Festlandsstreifen aus den Tiefen der oceanischen Rinnen empor, ohne daß er mit Gebirgen bedeckt ist. Werden die tieferen Zonen der Erdkruste ohne Bruch getaucht, so häufen sich die Schichten der obersten Zone nicht ohne Bruch längs bestimmten Linien an. Bei hinreichender Biegsamkeit gibt Faltung ein Kettengebirge, sonst führt die einfache Ausschiebung zu einem Tafelgebirge.

Um von dieser gar zu wenig in Rücksicht ge-

nommenen Ausschiebung einen wahrheitsgetreuen Begriff zu erhalten, häufe man hinter ein starkes, hochkantig gestelltes Brett eine gleichmäßig hohe, sehr breite Sandschichte auf und presse dann gegen die letztere mit aller Gewalt die bewegliche hölzerne Stützwand voran. Die Sandmasse theilt sich: ein Stück, welches, unten von einer schiefen Ebene begrenzt, neben dem Brett so hoch ist wie dieses und nach der entgegengesetzten Seite im Querschnitt sich keilförmig zuspitzt, bewegt sich über der sanft geböschten Vorderfläche des größern, liegenbleibenden Stückes wie über einer festen schiefen Ebene empor. Das ausgeschobene Stück ist ein kleines Tafelgebirge, dessen obere Fläche nicht völlig die horizontale Lage bewahrt, sondern neben dem pressenden Brette etwas mehr Höhe erlangt. Denn beim Voranbewegen des aufwärts gleitenden Schubkeiles (wie wir dieses Tafelgebirge nennen können) müssen beständig dicht neben der schiebenden Wand unter ihn frische Sandmengen hinuntergestopft werden.

Die Ausschiebung vermittelst solcher Schubkeile ist die allgemeinste Ursache der Gebirge. Manche von diesen haben sich trotz ihrer enormen Größe wie starre Blöcke bewegt, ohne ihre Form zu ändern. Ein Beispiel liefert die Rauhe Alb im Schwabenlande, welche von Nordwest nach Südost aus ebenem Boden herausgedrängt wurde. Darum kehrt das Gebirge gegen Nordwesten oder die Schubseite einen schroffen Absturz von mehr als 300 Meter Höhe, während seine obere, fast ebene Fläche sich langsam gegen Südosten niedersenkt, genau wie die felsigen Schichten, woraus es besteht.

Einen ähnlichen, jedoch viel mächtigeren Schubkeil bildet das ganze Land von Mittelitalien, welches zwischen dem Tyrrhener Meer und dem Apennin enthalten ist, den letzteren miteingerechnet. Der Keil hat seine größte Dicke an der langen Vulkanspalte, welche in fast gerader Linie neben der westlichen Küste einherläuft und auch den Vesuv mit Nahrung versorgt. Gegen Nordost, quer durch Italien, wird der Keil allmählich dünner, und in der Nähe des Adriatischen Meeres legte er seine in flache, biegsame Schichten auslaufende Spitze wie einen vor ihm ausgebreiteten schweren Teppich in Falten zusammen und schuf so das herrliche Kettengebirge des Apennin in dessen bogenförmig gekrümmter Gestalt. Denn aus hartem Boden losgesprengt, wurde er durch den Längendruck Italiens auch gegen Nordwest und Südost gepreßt, so daß er mit Nothwendigkeit eine abgerundete Form annehmen mußte. Er ist vielfach zerstückelt, mit einer Menge kleiner Gebirge bedeckt und auch heute noch in Bewegung, wie die zahlreichen Erdbeben in allen Gegenden Mittelitaliens beweisen.

Wo beim Beginn der Ausschiebung die oberen Schichten weniger steif gewesen sind oder vom Gewölbeschub in geringerer Tiefe und glücklicher gepackt wurden, da erlitt häufig der ganze Schubkeil bis zur vulkanischen Spalte hin eine wellenförmige Faltung, die natürlich mächtigere Schichtensysteme ergriff als im Apennin. So entstanden die größten Kettengebirge, wie die Alpen, der Himalaya, die hohen Züge der Cordilleren. Öfters jedoch blieb die vulkanische Spalte geschlossen, und vielleicht zerriß an der Stelle, wo wir sie suchen, der Boden niemals: der Schubkeil hätte in diesem Falle keinen bestimmbaren Anfang, sondern verlöre sich mit seinem dicken Ende in den tiefern, stauchbaren Theilen der Rinde. Überhaupt sind in der Gebirgsausschiebung unzählige Formen denkbar, weil dieselben nicht bloß von gewissen Wechselbeziehungen des Längen- und Querdruckes, sondern auch von der Dicke der Kruste zu beiden Seiten des entstehenden Gebirges, und endlich von der Natur der in Bewegung gesetzten Felsschichten bedingt werden. Wie der Apennin die gefaltete dünne Spitze eines sonst mehr unregelmäßig zerpreßten als gefalteten Schubkeiles ist, so erscheint der Schweizer Jura (S. 213) als die gefaltete und noch dünnere Spitze eines Schubkeiles, welcher in einiger Entfernung die überaus mächtigen Falten des Alpengebirges trägt. Manche Kettengebirge der Cordilleren scheinen aus einer oder zwei Falten von riesigen Dimensionen zu bestehen, indeß der übrige Schubkeil nur eine geringe Runzelung erhielt. Auch kann ein Schubkeil bis auf das Äußerste gestaut, und dann in seinem Rücken ein zweiter mit einem gleichliegenden Kettengebirge herangepreßt worden sein, wobei die Schubrichtung für beide die nämliche war. Schlug aber der zweite Schubkeil die entgegengesetzte Richtung ein, oder stand, was dasselbe ist, sein dicker Theil dem dicken Theil des ersten unmittelbar gegenüber, so bildete sich ein symmetrisches Gebirge nach dem Muster der Ost- und Westcordillere von Ecuador.

An alle Tafel- und Kettengebirge lehnen sich ebene oder wenig gebirgige Landstriche an. Denn bei der Ausschiebung und Faltung der obersten Zone erleidet die ganze tiefere Erdrinde eine bruchlose Stauchung, und zwar erstreckt sich dieselbe um so mehr in die Breite, je dicker und weicher der stauchbare Theil der Kruste im Verhältniß zum ausschiebbaren ist. Viele Massen drängen sich so auch neben dem großen Gebirge unter Gegenden hinunter, deren Schichten kaum eine Änderung ihrer horizontalen Lage erfahren. Ge-

rade darin besteht die Festlandsbildung: vom arbeitenden Continent wird mitsammt einem jungen Küstengebirge ein breiter Streifen meist flachen Grundes aus der Tiefe des oceanischen Wassers heraufgeschafft und annectirt. Gegenwärtig sieht man den Vorgang schon weit gediehen bei der ostasiatischen Küste. Als prachtvoll gegen den dünnen Boden des Stillen Oceans vorgekrümmte Inselreihen erheben sich dort mit jedem Jahrhundert mehr die Aleuten, die Kurilen, die Inseln des japanischen Reiches, diejenigen des Lutschu-Bogens und die Philippinen, lauter Ketten- oder Tafelgebirge, die reichlichst mit Vulkanen besetzt sind. Sie allein bilden jedoch die Frucht der Zusammenschiebung nicht, welche die alte oceanische Uferrinne von Asien ergriffen hat. Während die Inselketten langsam wuchsen, hat die tiefer und breiter arbeitende Stauchung das ganze Rindenstück dicker gemacht, welches zwischen ihnen und dem Continent liegt. Denn eine Reihe *flacher Randmeere* erblicken wir dort, so weit gedehnt wie die vielbogige Inselguirlande. Vermittelst des Wellenganges breiten diese Meere ihren Brandungsschutt und die von den Flüssen hineingeschleppten Stoffe über ihrem Boden in horizontalen Lagen aus, und wenn die Stauchung noch weiter fortschreitet, so müssen sie sich in *Tiefebenen* und endlich in *Hochebenen* verwandeln.

Was neben Asien noch in der Entwickelung begriffen ist, zeigen die Cordilleren Amerika's in der Vollendung, ja mehrfach wiederholt. Große, gegen den dünnen Boden des Stillen Oceans vorgebogene Kettengebirge laufen in verschiedenen Entfernungen neben dem westlichen Ufer einher, und wo sie doppelt und dreifach erscheinen, schließen sie *Hochebenen* zwischen sich ein, stark gehobene flache Landschaften von öfters ungeheurer Breite, welche durch ihr ganzes Aussehen verrathen, daß sie in einer nicht fernen Vergangenheit klippenreiche Meere gewesen sind.

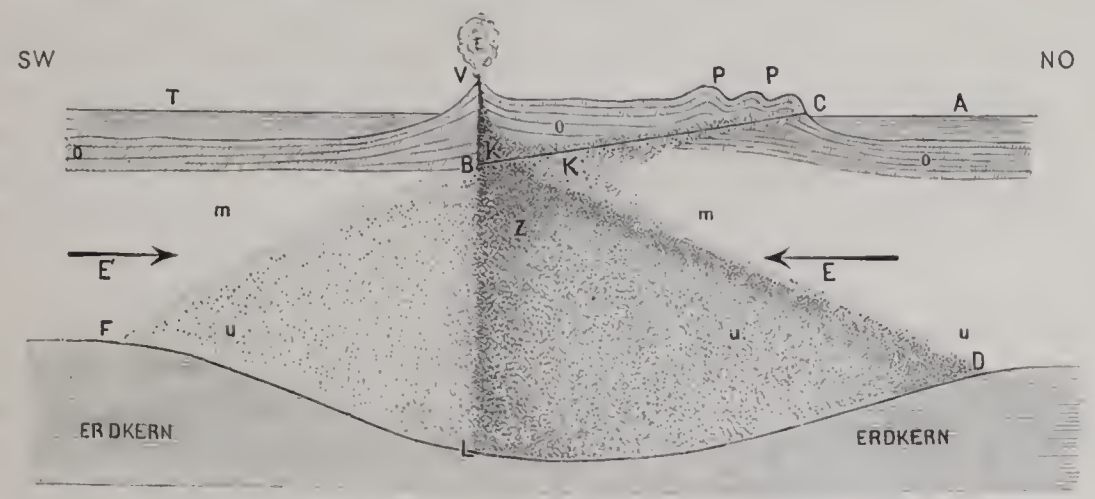
Aber die schwache Erdrinde wird nicht nur in der *Tiefenzone* zu Festland *gestaucht* und in ihrer *Oberzone* zu Gebirg *ausgeschoben*, sondern sie erleidet auch noch in der *Mittelzone* eine *Zerquetschung* zu feuerflüssiger Lava. Erst wo die auflagernden Gewichte so schwer geworden sind, daß sie über schiefe Ebenen nicht mehr emporgleiten mögen, tritt diese Zerquetschung ein, welche man von der in noch größeren Tiefen vor sich gehenden Stauchung wohl zu unterscheiden hat, obschon die letztere in die erstere ganz unmerklich übergeht. Je tiefer die Lage, desto weicher und gepreßter sind alle Bestandtheile der Rinde; in sehr großer Breite fließen sie also dort unten wie zähes Wachs und bewegen sich, die Krustendicke mehrend, gleichförmig hinauf oder hinab, wenn sie vom Seitendruck eine gesteigerte Pressung erfahren. Die hierbei eintretenden Verschiebungen sind mit innerer Reibung verbunden, welche ihrerseits Wärme hervorbringt. Diese aber erleichtert die Stauchung in hohem Grade, so daß junge Festlandsstreifen trotz ihrer schon groß gewordenen Dicke noch eine geraume Zeit weiter aufsteigen, bis die gehäufte Last sie endlich zur Ruhe zwingt. Allein die nämliche Wärme findet sich eben deßhalb auch über einen sehr ausgedehnten Raum gleichmäßig vertheilt und erhöht die Temperatur der untern Rinde in solcher Art nicht, daß sie deren Schmelzfluß hervorbrächte. Weiter aufwärts jedoch, wo das Fließen der Rinde unvollkommener wird, sammeln sich die inneren Verschiebungen immer mehr längs bestimmter Linien an, und so concentrirt sich dort die ganz gleiche Wärmemenge auf einen viel engeren Raum. Alles Gestein neben diesen *Linien geringsten Widerstandes* wird heiß, halbglühend, sehr weich, beinahe flüssig, und sucht bei seiner erhöhten Beweglichkeit aus der Klemme herauszukommen. Dieß gelingt ihm nun häufig unter dem Beistand der allgemeinen Stauchung, welche ihrerseits möglichst viele Stoffe nachzuschieben sucht und es öfters mit einer solchen Gewalt thut, daß die obersten, gebirgsbildenden Schichten vom seitlichen Druck befreit werden und sogar ein kräftiges Auseinanderziehen erfahren. Eine lange Vulkanspalte bricht auf, worin die erweichten Massen eintreten, durch Reibung sich noch mehr erhitzen und, an die Oberfläche gelangt, einer Reihe von Feuerspeiern das Dasein geben.

Gewöhnlich setzt man voraus, es kämen die vulkanischen Laven und Dämpfe unmittelbar aus dem gluthflüssigen Erdkern. In völlig unerklärter Weise sollen sie durch die ganze Rindendicke Spalten aufreißen und für sich *dauernd* geöffnet halten. Diese Anschauung verträgt sich mit der Natur der Erdkruste nicht, deren Gewölbeschub, Schwere und nach unten zunehmende Weichheit schon in der Tiefe weniger Meilen jede klaffende Spalte augenblicklich zuschließen. Was man vulkanische Spalten nennt, sind eigentliche Bodenrisse nur im starren, gebirgsbildenden Theil der Rinde; unten sind sie nicht die Frucht einer Auseinanderziehung, sondern einer gewaltsamen seitlichen Pressung, welche das Gestein zermalmt und es, glühend gemacht, in die Höhe treibt.

Wo eine vulkanische *Hauptspalte* sich aufthat, da findet man sie regelmäßig neben der hohen Rückwand des gebirgsbildenden Schubkeils, weil dessen

Losſprengung von der Unterlage eben dort die Rinde am meiſten geſchwächt hat. Bei der Rauhen Alb ſieht man die erloſchenen Vulkane hauptſächlich neben dem Steilrande auf der nordweſtlichen Seite, beim Erzgebirge neben dem Steilrande im Südoſten, in Mittelitalien neben der ſüdweſtlichen Küſte, welche als Steilrand des ganzen plateauartigen Landes zu betrachten iſt, bei den Oſtkarpathen längs der ſteilen Innenſeite des Gebirges, bei den Alpen neben dem ſchrofferen Südabhange. Der beigefügte Querſchnitt von Mittelitalien wird ohne Weiteres die Beziehungen klar machen, welche zwiſchen der Stauchung, Zerquetſchung, Ausſchiebung, Gebirgsfaltung und Lage der vulkaniſchen Hauptſpalte nothwendig beſtehen. Querriſſe erlauben es einzelnen Feuerſpeiern, daß ſie mehr oder minder weit ſich von der großen Längenſpalte entfernen.

Eine lebhafte vulkaniſche Thätigkeit verlangt, daß die tiefere und mittlere Erdrinde ſchon ſehr dick geworden ſei oder zeitweilig einen kräftigeren Druck erleide als die oberſte Zone, welche in dieſen Fällen *ſeitlich auseinandergeſpannt und vom Ge-*



Idealer Querſchnitt durch die Erdrinde Mittelitaliens.

T Tyrrheniſches Meer.
A Adriatiſches Meer.
VC Oberfläche Mittelitaliens im Durchſchnitt von Südweſt nach Nordoſt.
E (bis zur Linie V L) der zerbrochene und deßhalb ſchwächere Erdrindenflügel Italiens, welcher gegen Südweſt vorrückend ſich ſelbſt zertrümmert.
E' der tyrrheniſche Erdrindenflügel, unzerbrochen und lediglich widerſtehend.
V Veſuv, als Repräſentant aller Vulkane neben der ſüdweſtlichen Küſte.
V B C der gebirgsbildende Schubkeil Mittelitaliens.
B C ſeine Gleitfläche.
V B ſeine Druckwand mit der Vulkanſpalte.
P P der Apennin, an der Spitze des Schubkeiles, teppichartig als Kettengebirge gefaltet.
o o Oberzone
m m Mittelzone } der Erdrinde.
u u Unterzone
F B D die ganze Stauchungsmaſſe unterhalb Mittelitaliens, oben bei Z durch Zerquetſchung in feuerflüſſigen Zuſtand übergehend.
K K Hauptregion der Zertrümmerungen und Ausgangspunkte der emporſtoßenden Erdbeben neben der Vulkanſpalte.
B *der gefährliche Punkt*, wohin ſich die Maſſen zuſammendrängen.
V B L Linie des geringſten Widerſtandes.
F B Fortſetzung der gebirgsbildenden Gleitfläche B C, faſt nur in der Anlage vorhanden.
L B D feſtlandbildender oder unterer Schubkeil.
B D ſeine Gleitfläche, eine zweite Linie geringeren Widerſtandes.
Durch die verſchiedene Stärke der Punktirungen werden die verſchiedenen Grade der Stauchung, Zerquetſchung und Zertrümmerung dargeſtellt.

wölbeſchub frei gemacht wird. Daher die merkwürdige Erſcheinung, daß gerade beim furchtbarſten Toben der berühmteſten Vulkane die weitverbreiteten Erdbeben meiſtentheils fehlen und durch die Gewalt der im Schlunde aufſteigenden Lava höchſtens die nahen Umgebungen des Berges erſchüttert werden. Auch muß die vulkaniſche Thätigkeit mit der Rindendicke allmählich zunehmen, weßhalb der in der Abkühlung weiter vorgeſchrittene Mond eine erſtaunliche Menge erloſchener Rieſenvulkane aufzuweiſen hat.

Unſchwer läßt ſich nun erkennen, was die dem Menſchen ſo verderblichen Erdbeben ſind. Einige wenige und eng begrenzte mögen durch *Einſturz* und *Abrutſchung* der oberſten Rindentheile verurſacht werden. Denn bis zu gewiſſen Tiefen hinab durchdringt das Waſſer alles Geſtein, es löſend und mit ſich führend, die Grundlage der Berge und Küſtenſtriche zerſtörend, bis ein Sinken oder ſchiefes Gleiten derſelben vorbereitet iſt. Viel häufiger ſchon und ſtärker ſind die Bodenerſchütterungen *in der nächſten Umgebung von Vulkanen.* Hier quellen, durch den Gewölbedruck in Bewegung geſetzt, die

glühenden Lavamassen empor, zerreißen den Boden und schieben dessen Stücke aufwärts oder zur Seite. Ob die bei den Eruptionen so heftig ausbrechenden Dämpfe mehr als ein leichtes Zittern der Kraterwände zu bewirken vermögen, ist noch in keinem Falle mit Sicherheit nachgewiesen worden, trotzdem man sich ganz daran gewöhnt hat, diese Dämpfe als Ursache der vulkanischen Erdbeben zu betrachten. Die meisten Bodenerschütterungen aber, sowohl die heftigen und weitverbreiteten, als auch die schwachen und localen, wo sie fern von thätigen Vulkanen auftreten, finden ihre Erklärung in der Verschiebung *starrer Massen*, welche den obersten, gebirgsbildenden Schichten der Rinde angehören und von deren Gewölbeschub zersprengt, gefaltet, ausgeschoben, in die Höhe getrieben und überhaupt in solche Bewegungen gebracht werden, die wegen der Sprödigkeit des Materials und wegen der mitzuüberwindenden Reibung immer etwas Plötzliches, Ruckweises an sich haben. Jeder so verursachte Stoß pflanzt sich darauf in den starren, elastischen Felsschichten als Wellenschwingung des Bodens bis auf große Entfernungen fort, doch liegt die Gegend seiner Entstehung nie tiefer als wenige Meilen. Denn die untere Zone der Kruste ist wegen ihrer Weichheit und schweren Belastung heftiger Bewegungen kaum fähig, vielmehr schiebt sie sich im Allgemeinen langsam zusammen und bewirkt, daß die mittlere und obere Zone gleich besonderen Gewölben wachsende Druckspannungen annehmen, bis die erstere während der *tobenden* Ausbrüche der Vulkane *ohne Erdbeben* mit einiger Geschwindigkeit zerquetscht, die letztere *mit Erdbeben* noch plötzlicher zertrümmert wird.

Das Erdbeben von Ibarra bildete nur einen Theil jener *Erdbeben-Periode* von 1867—1868, während welcher das Spaltennetz der westlichen Hemisphäre eine fortschreitende Zerdrückung erfuhr und auf engeren Raum zusammengedrängt wurde. Vorausgegangen war eine verhältnißmäßig lange Zeit der *Erdbebenruhe*, in welcher durch festes Aneinanderschließen der starren Massen die Widerstände, aber auch zugleich die horizontal pressenden Kräfte des Gewölbeschubes stetig zugenommen hatten. Sobald nun das Spaltennetz an *einer* Stelle nachgab, zerbrach es sehr schnell in den übrigen Gegenden, denn wegen der eingetretenen Brüche bekamen dieselben einen vermehrten Seitenschub zu tragen. So wird überhaupt nach jeder weitverbreiteten Erdbebenruhe ein erster Bruch zum Anlaß vieler geschwind sich folgender Brüche in der nämlichen Weltgegend, zum Signal, womit eine große Erdbeben Periode beginnt. Auch ein schweres Gewitter sammelt sich in lautloser Stille: plötzlich hört man den ersten Donnerschlag, und mit überraschender Schnelligkeit folgt Blitz auf Blitz, weil die erste Störung des elektrischen Gleichgewichtes eine schleunige Entladung aller Elektricität herbeiführt.

Die Erdbeben-Periode von 1867—1868 bestand aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen. Im ersten Theil zogen die Verdrückungen der Rinde von den Azoren über das Gebiet der Karaiben-See immer mehr *westwärts* bis zu den Sandwich-Inseln, und ihr vorwiegend vulkanischer Charakter offenbarte, daß die mittlere Kruste damals im Ganzen heftigere Pressungen erfuhr, als die obere, gebirgsbildende Zone. Im zweiten Theil schritten die Bodenstörungen längs den westlichen Gewölbstützen Amerika's von Chile über Ecuador und Californien bis Oregon und vielleicht noch weiter in *nördlicher* Richtung voran. Vulkanische Eruptionen zeigten sich dabei nicht; desto gewaltiger tobten die Erdbeben, und es litt vom horizontalen Druck die obere Kruste mehr als die tiefere. Die Reihenfolge dieser Ereignisse gibt uns ohne Weiteres zu erkennen, daß wir es hier in der That mit Wirkungen des Gewölbeschubes zu thun haben.

Die *erste Periodenhälfte* begann mit dem April 1867, seit welcher Zeit die Azoren monatelang von heftigen Erdbeben beunruhigt blieben, indeß ein unterseeischer Vulkanausbruch zwischen den Inseln Terceira und Graciosa stattfand. Die Richtung der Azorenspalte führt uns auf Nordamerika, wo am 24. April desselben Jahres ein sehr weit verbreitetes und starkes Erdbeben auftrat: die Staaten Ohio, Indiana, Illinois, Missouri, Nebraska und besonders Kansas wurden erschüttert. Von da sprang die Bodenbewegung auf die Gewölbrinne der Karaiben-See hinüber. Verschiedene Stöße trafen hier im Juni und Juli die Republik San Salvador und später den Nachbarstaat Nicaragua, wo am 14. November ein neuer Vulkan entstand. Unmittelbar darauf, am 18. November, begannen sehr zahlreiche und heftige Erdbeben die Inseln St. Thomas, St. Croix, Porto rico, Guadeloupe, sowie überhaupt jene ganze Gegend in Schrecken zu setzen, wo die kleinen und großen Antillen in einander verlaufen. Stürmisch wogte die See hin und her, indem sie 4—5 Meter über ihren gewöhnlichen Stand sich erhebend die Ufer weithin überschwemmte. Bis zur Mitternacht vom 19. zum 20. November zählte man auf St. Thomas nicht weniger als 327 Stöße, und es folgten dieselben noch zu Hunderten während der nächsten Monate. Einzelne Erschütterungen fühlte man um die nämliche Zeit in

Honduras, in Venezuela und auf Jamaica. Kaum war in diesen Gegenden die Ruhe einigermaßen wiederhergestellt, als auch schon die Bewegung zu den Sandwich-Inseln hinüberssprang, wo mit dem 28. März 1868 der Boden in ein fast unaufhörliches Schwanken gerieth. Auf Hawaii zählte man allein am 2. April über 300 einzelne Stöße. Endlich öffnete am 7. April der große Vulkan Mauna Loa einen neuen Krater, um sehr reichliche Lavamengen zu ergießen. Fast gleichzeitig, nämlich am 8. April, begann eine andere Reihe von Erdbebenstößen die Republik Guatemala zu beunruhigen, und bald darauf zeigte sich auch die Vulkanspalte bewegt, welche quer durch die Republik Mejico zieht. Denn am 20. Juni 1868 vernahm man nicht weit von der Hauptstadt neben dem Fuß des alten Vulkans Jrtaccihuatl ein furchtbares unterirdisches Donnern, dessen letzter Schlag mit einem Erdbeben verbunden war: an der Seite des hohen Schneeberges hatte sich ein mächtiger Spalt aufgethan, aber es entquollen demselben weder Dämpfe noch glühende Laven, obschon das Steigen der letzteren die nähere Ursache des merkwürdigen Ereignisses gewesen sein muß.

Es scheint, daß diese lange Reihe von Erdbewegungen genau so beschaffen war, wie man sie von einer allmählich fortschreitenden Verdrückung der Planetenkruste zu erwarten hat, wenn in derselben eine allseitig, besonders aber aus Nord schiebende Horizontalkraft thätig wird und das nachgiebige Spaltensystem sehr unregelmäßig von Osten nach Westen führt. Die Zertrümmerungen, welche in der ganzen Umgebung der Karaiben-See stattfanden und theilweise mit großer Heftigkeit sich immer wiederholten, dienen zum Beweis, daß Nord- und Südamerika in jener Zeit einem kräftigen Längendruck ausgesetzt waren und aus diesem Grunde die Gewölbrinne zerpreßten, welche ihre gemeinschaftliche Stütze bildet. Beide Festlandsgewölbe bekamen so in der Richtung ihrer Länge (vom Behringsmeer bis Südmejico, und vom Cap Horn bis Venezuela) mehr Platz zur Ausdehnung, und demgemäß streckten sie sich in der nämlichen Richtung etwas flacher gestaltet nieder. Dieses Einsinken bei der Abspannung des Längendruckes bewirkte aber eine vermehrte Anspannung des Querdruckes, denn es vermochte ja nicht zu erfolgen, ohne daß den beiden Continenten der Platz in der Breite nur um so enger wurde. Die zweite Hälfte der Erdbebenperiode offenbart sich nun als Frucht des zu stark angestrengten Querdruckes, denn ihre zahlreichen und gewaltigen Erschütterungen wanderten längs dem ziemlich regelmäßigen Spaltensystem fort, welches neben dem westlichen Rande von Nord- und Südamerika einherzieht und als Theil des Bruchmeridians besonders heftigen Pressungen ausgesetzt ist.

Weniger litt hierbei Nordamerika. Denn schon in der ersten Periodenhälfte hatte es in seinem Innern längs verworren liegenden Spalten weitreichende Zerdrückungen durchgemacht, und noch mehr gaben ihm die Bewegungen unterhalb der Sandwich-Inseln in der Breite Platz. Die große Spalte dieser vulkanischen Inselreihe läuft nämlich einem Theil der nordamerikanischen Westküste ziemlich parallel, und unter zwei parallelen Spalten, welche der Gewölbeschub zerdrücken könnte, wählt derselbe beständig die schwächere aus, indem er die stärkere möglichst schont. Auch kamen in Nordamerika die Erdbeben der zweiten Periodenhälfte später. Erst am 21. October 1868 wurde Westcalifornien, aber in seiner ganzen Länge, heftig erschüttert, darauf am 4. November die Gegend von San Luis Potosi in Mejico, am 5. wiederum die von San Francisco, am 6. die Küste von Mejico und sogar die Hauptstadt selbst, am 8. die Vancouver-Insel, zu Britisch Amerika gehörig, endlich noch vom 15. bis 20. December verschiedene Landschaften in Mejico, neben den Ufern des Stillen Oceans.

Viel schneller und gewaltiger kamen die Erdbebenstöße der zweiten Periodenhälfte über die Westküste von Südamerika, dessen Breitendruck vorher keine Abspannung erfahren hatte. Der erste Hauptbruch ereignete sich schon am 13. August 1868, um 5 Uhr Nachmittags, längs den Ufern jener großen Bucht von Arica, welche der Stille Ocean gegen die Mitte des Continentes vorschiebt. Die Stadt Arica stürzte augenblicklich als Trümmerhaufen zusammen; aber schrecklich waren auch die Verheerungen in Tacna, Arequipa, Iquique (spr. Arekipa, Ikike), und von diesem Centrum aus pflanzten sich die Brüche, Verschiebungen, Stöße und wellenförmigen Schwingungen des Bodens gleichzeitig nach Süden und Norden bis in ungeheure Entfernungen fort, indem sie dem Lauf der Küste nachgingen. Copiapó in Chile und Lima in Peru waren die äußersten Punkte, in denen das Beben noch bemerkt wurde, so daß diese Verdrückung der Erdkruste reichlich 300 Meilen Länge mit einem Mal erfaßte. Übrigens lag die Hauptzerstörungslinie im Grunde der Uferrinne, wo das Meer schon eine bedeutende Tiefe besitzt, und nur bei Arica kam sie auf wenige Meilen bis an das Festland heran.

Man hat das aus den ungeheuren Wogen erkannt, welche in einiger Entfernung vom Ufer draußen im

Ocean entstanden und eher der von Mond und Sonne bewirkten Ebbe und Fluth als gewöhnlichen Wellen glichen. Zwanzig Minuten nach dem Einsturz des unglücklichen Arica rollte mit furchtbar zerstörender

Arica nach dem Erdbeben vom 13. August 1868.

Macht die erste dieser Wogen über einen Theil der Ruinen hinweg. Ihr folgten nach Pausen von je 20—30 Minuten zahlreiche andere Fluthwellen mit wachsendem Ungestüm, bis endlich, mehr als zwei Stunden nach dem Erdbeben, selbst die auf der Rhede liegenden Kriegsschiffe, die letzten Fahrzeuge, welche

den Wogen Trotz geboten hatten, von den Ankern losgerissen und weit in das flache Land hineingeschleudert wurden. Da erblickt man ihre Trümmer noch heute im öden Sande fern von dem Ufer. Aber die nämlichen Fluthwellen überströmten alle westlichen Gestade Südamerika's vom Cap Blanco im Norden Perú's bis zum Südende Chile's, auch sämmtliche Inseln in der Mitte des Stillen Oceans, und noch an den Küsten von Neuseeland und Australien, ja von Japan und Californien erregte ihre periodische Wiederkehr Schrecken oder Staunen bei der Bevölkerung. Nach allen Richtungen liefen sie mit der überraschend großen, aber wechselnden Geschwindigkeit der Mondfluth, indem sie 280—440 Seemeilen in der Stunde zurücklegten. Ihre Bewegung war also keine oberflächliche, wie bei Winden und Stürmen, vielmehr reichte dieselbe bis auf den Grund des Oceans hinunter und erfuhr mit dessen zu- oder abnehmender Tiefe eine Beschleunigung oder Verzögerung. Die Breite, von Wellenberg zu Wellenberg gemessen, betrug 100—220 Seemeilen, so daß die merkwürdigen Fluthwogen als äußerst flache Anschwellungen des Wassers von den segelnden Schiffen in offener See nicht bemerkt werden konnten, ja mit zerstörender Gewalt nur über jene Küstengegenden einbrachen, wo ihrem ruhigen, aber schnellen Lauf sich Bodenhindernisse entgegenstellten.

Große Wirkungen setzen große Ursachen voraus, und welche Ursache könnte den Ocean mächtiger aufregen, als eine plötzliche Verkürzung der starren Erdrinde in der Tiefe seiner Gewässer? Zuerst sinken dabei alle benachbarten über- und unterseeischen Gewölbe um ein Geringes nieder, indem sie Platz gewinnend sich strecken, während die trennenden Gewölbrinnen in die Höhe wippen. Auch die Oberfläche des feuerflüssigen Erdkerns geräth dabei in ein sanftes Schwanken. Zweitens wird über der Bruchlinie der Ocean selber verkürzt, und die heftige Stauchung, welche dort von der Seite her seine Gewässer erleiden, treibt eine lange Woge empor, deren Höhe, Breite und Triebkraft um so größer ausfallen, je tiefer der Ocean an der betreffenden Stelle ist. Doch sind diese beiden Wirkungen des Gewölbeschubes in ihrem Verhältniß zur dritten, der plötzlichen Gebirgshebung, sehr klein. Wird nämlich der Ocean, seiner Verkürzung entsprechend, über der Erdbebenlinie zu einer wellenartigen Erhebung zusammengestaucht, so muß die starre Rinde eine ähnliche, aber bleibende Anschwellung noch viel mehr erleiden, denn ihre Dicke übertrifft ja die größte Meerestiefe wohl dreißig- bis vierzigmal, indeß der Zusammenschub der gleiche ist. Mit einem Ruck schnellen Tausende von Quadratmeilen Seebodens in die Höhe, wälzen in Gestalt einer Woge von ungeheurer Breite eine bestimmte Wassermenge von sich ab und geben derselben eine Triebkraft mit auf den Weg, wie sie mächtiger nicht gedacht werden kann.

Das Erdbeben von Arica war eine jener zahlreichen Erschütterungskatastrophen, welche die Küstengegenden von Perú, Bolivia und Chile periodisch zu treffen pflegen und unabänderlich den nämlichen Charakter zeigen. Wie hoch mögen diese unterseeisch wachsenden Gebirge mit einemmal emporgestoßen werden? Annähernde Kunde davon gibt uns jene merkwürdige Erdbebenreihe, deren vornehmste Stoßlinie nicht mehr in der Tiefe der Uferrinne liegt, sondern mit der Küstenabgrenzung Chile's im Allgemeinen zusammenfällt. Am 19. November 1822 ereignete sich dort ein furchtbares Erdbeben und machte zuerst es Jedermann klar, welches die eigentliche Bedeutung dieser entsetzlichen Art von Naturerscheinungen sei. Die Küste und der benachbarte Meeresgrund hatten sich urplötzlich auf einer Strecke von 240 Meilen Länge gehoben, großentheils um 1 Meter, stellenweise um 3 Meter und mehr. Austernbänke und verborgene Riffe waren auf das Trockene gerathen, die Ufer breiter, die Häfen seichter geworden. Man erinnerte sich nun, daß von ähnlichen Vorgängen schon die alten Berichte sprechen, und auch die spätern Jahre sollten die Thatsache der plötzlich sich erneuernden Hebungen völlig außer Zweifel setzen. So hob sich am 20. Februar 1835 die Küste wieder um 1—1½ Meter. Der bekannte Naturforscher Darwin befand sich eben in Chile, und seine gründlichen Untersuchungen bestätigten nicht nur die damals eingetretene Höherlegung der Küste, sondern beweisen auch, daß die ruckweise Hebung des Landes schon seit unvordenklichen Zeiten sich periodisch und nicht selten in viel stärkerem Maße wiederholt hat. Alte Strandlinien, die Lage des Meeresspiegels während der Ruheperioden bezeichnend, gewahrt man bis auf Höhen von 200—400 Meter übereinander. Gegen das Innere des Landes steigen sie in allen Buchten und Thälern sanft empor, zum Beweis, daß dort neue Gebirge wachsen oder die bestehenden sich meerwärts weiter ausbilden. Aber trotz ihrer furchtbaren Stöße bringen die Hebungserdbeben Chile's den Ocean in mindere Aufregung. Wohl überfluthet derselbe, hin- und herrollend, die ausgedehnten Ufer des Landes, doch fehlt seinem Wasser jene gewaltige Triebkraft, welche die tiefgehenden Fluthwogen mehr als einige hundert Seemeilen in die offene Fläche des großen Weltmeeres

hinausbewegen könnte. Die vielen Inseln Polynesiens merken die plötzliche Hebung von Chile nicht, und noch weniger die fernen Gestade Neuseelands oder Australiens. Warum dieß so geschieht, ist leicht zu erklären. Die Achse der Gebirgshebung fällt, wie gesagt, mit der Küste beinahe zusammen und findet sich eher unter dem Lande selbst als unter dem Spiegel des nahen Meeres. Nur ein schmales und seichtes Gewässer wird also plötzlich in die Höhe geschnellt, und dessen bewegende Kraft erlischt, wo sie die viel größeren Massen des tiefen Oceans in ein allgemeines Schwingen versetzen sollte.

Manchmal jedoch leidet die chilenische Küste auch von heftigen Erdbeben, ohne daß man ihr Steigen beobachtet, und gerade dann sieht man das Stille Weltmeer bis nach Australien hin wunderbar erregt. So bei dem Erdbeben von Valdivia am 7. November 1837. In diesen Fällen ereignet sich die plötzliche Gebirgshebung in der Tiefe der oceanischen Uferrinne unterhalb einer sehr hochstehenden und sehr breiten Wassermasse, nicht unterhalb des Küstenstriches selbst, welcher wohl stark miterschüttert, aber keineswegs in ein merkbar höheres Niveau gelegt wird. Das war nun genau auch der Charakter des großen Erdbebens von Arica am 13. August 1868.

Die zweite große Katastrophe der nämlichen Halbperiode bestand aus dem schrecklichen Doppelerdbeben von Tulcan und Ibarra in den Cordilleren und Küstenstrichen Ecuadors, am 15. August Nachmittags und am 16. um halb Zwei in der Frühe. Sie verschlang ungleich mehr Menschenleben. Nicht zwei Tage verstrichen zwischen dem Umsturz von Arica und diesen Ereignissen. Der von Ost nach West drückende Gewölbeschub der starren Erdrinde hatte bei Peru, Bolivia und einem Theile von Chile die Widerstände beseitigt und sich zur Abspannung gebracht, darum lastete er nachher mit verstärkter Gewalt auf den nördlicheren Gegenden. So kam es denn hier abermals zu einer Gebirgsausschiebung, deren stoßende und schüttelnde Bewegung dicht neben der vulkanischen Spalte auf fast 200 Meilen Länge gespürt werden konnte. Die Ruhe des Oceans erlitt eine bemerkte Störung nicht, weil das bei jedem langgestreckten Erdbeben sich vollziehende Sinken der großen Gewölbe ein äußerst geringes ist und die plötzliche Hebung des Bodens nicht in der Uferrinne, sondern fern davon in den Cordilleren stattfand, deren Grundstock vor Zeiten aus jener gebildet wurde und auch gegenwärtig noch nicht die Festigkeit erlangt hat, um dem stets sich erneuernden Gewölbeschube dauernd Trotz zu bieten.

Woraus läßt sich erkennen, daß während des Erdbebens von Ibarra die ecuadorianischen Gebirge zum Theil in die Höhe gewachsen sind? Wer dafür aus unmittelbarer Anschauung directe Beweise haben will, kann solche nicht finden. Die Wissenschaft verfügt über keinerlei Hilfsmittel, welche eine geringe, viele hundert oder tausend Quadratmeilen umfassende und sehr gleichförmige Hebung zur Kenntniß brächte, wofern sie im Innern des Landes erfolgt. Wenn in Deutschland die Linie des Böhmer und Thüringer Waldes sich um ein bis zwei Meter so heben würde, daß aller Boden rechts und links davon bis auf 20 Meilen Entfernung nach einem stetig abnehmenden Verhältniß mit emporschwillt, so vermöchte uns weder das Barometer, noch auch das geänderte Gefälle der Wasserläufe und Eisenbahnen die Höherlegung so ausgedehnter Landstriche zu verrathen. Ja es könnte im Gebirge das Hebungserdbeben sogar ungleich stark gewirkt, hier den Boden mehr, dort weniger emporgestoßen haben, ohne daß man vom Emporschwellen der ganzen Gegend sichere Anzeichen zu finden im Stande wäre. Was würde man sehen? Zahlreiche Risse und Spalten im Erdreich und im Gestein, niedergerutschte Berglehnen, abgestürzte Felswände, eingesunkene Stellen, sowie kleine Verschiebungen und Stauchungen im Acker- und Wiesengrund — lauter Dinge, die man als Folge großer Erdbeben hundertfältig zu sehen Gelegenheit findet.

Aber die Westcordillere Ecuadors zeigt durch die Art ihrer plötzlichen Erschütterungen, daß sie noch im Steigen begriffen ist. Sie hat völlig die Gestalt eines Schubkeiles, dessen Druckwand unter der Hochebene liegt, während die dünn auslaufende Spitze sich dem Meer entgegenstreckt. Unter ihr in der Tiefe wird der gebrochene oceanische Erdrindenflügel langsam zu größerer Dicke zusammengestaucht, und so hebt er ebenso langsam seine obere Fläche mit allem, was darauf ist, empor, wie eine Eisscholle es thut, wenn sie durch Gefrieren in ihrer Dicke wächst. Doch kann er es in dem Maße nicht, welches ihm zukommt, weil der von Ost nach West gehende Seitendruck ihn zwingt, den starken Flügel der Ostcordillere als schweren Ballast mit in die Höhe zu nehmen. Je länger die Ruhe zwischen zwei großen Erdbeben dauert, desto mehr steigert sich neben und unter der vulkanischen Hauptspalte die unnatürliche Verbiegung der beiden Erdrindenflügel: der östliche liegt zu hoch und möchte sinken, der westliche findet sich zu niedrig und möchte emporschwellen. In allen Massen des letztern findet sich demnach eine stetig aufwärtstreibende Kraft,

vorzüglich aber unter dem Theil der Westcordillere, welcher an die Hochebene grenzt und wo die Stauchung am schnellsten voranschreitet. So lange die obern, gebirgsbildenden Schichten keine seitliche Klemmung erfahren, vermag der Schubkeil neben der Vulkanspalte ohne Erschütterung emporzugleiten. Meist thut er es stückweise, wo eben der Auftrieb am stärksten ist, und ein tiefes, donnerähnliches Gebrüll, von den Eingeborenen bramido genannt, zieht in diesen Fällen längs irgend einer der höheren Verschiebungsflächen hin. Den bramido hat man für die Wirkung explodirender Dämpfe gehalten, indem man nicht bedachte, daß dieselben irgendwo einmal zum Vorschein kommen müßten und am wenigsten mit der Eigenthümlichkeit begabt sind, meilenweit voraurollend in gleichmäßiger Weise zu explodiren. Jüngst fand ich mich während der gewitterlosen Zeit, als ein tiefblauer Himmel rings alle Fluren und Berge bedeckte, auf der schönen Ebene Jñaquito (spr. Jujakito), welche von Nordosten her bis dicht an die Hauptstadt Ecuadors sich vorschiebt. Der Schall eines schweren Donners schlug plötzlich an mein Ohr. Er kam aus nördlicher Gegend, und mit der majestätischen Geschwindigkeit der Erdbeben rollte sein dumpfbrüllender Ton neben mir her durch den ganzen Pichincha, um sich in südlicher Ferne zu verlieren. So bewegt sich eine Dampfexplosion nicht. Denn es lief in dieser Weise nicht ein Echo, sondern die Schallquelle selbst einige Meilen voran. Anfangs vermuthete ich das Nahen einer Erschütterungskatastrophe und blieb voll Erwartung stehen, um die Erdschwingungen vorübergehen zu lassen. Diese aber stellten sich nicht ein; auch nicht das leiseste Zittern des Bodens vermochte ich wahrzunehmen. Ein bramido war es gewesen, und ich dachte mir damals, daß wohl neben der Hochebene ein langes Gebirgsstück sich etwas gehoben und durch sanfte Reibung an der Gleitfläche diesen brüllenden Ton hervorgerufen habe.

Wenn aber durch den von Ost kommenden Horizontaldruck der Gebirgsschubkeil festgeklemmt worden ist, so steigt er entweder nicht auf, oder er thut es, den Boden erschütternd, in der Länge von hundert Meilen mit einem Mal. Wie bildet sich diese heftige Klemmung aus? In den langdauernden Zeiten der Erdbebenruhe staucht sich, wie gesagt, der unter der Westeordillere liegende Erdrindenflügel, und es hat seine Dickenzunahme ein Wachsthum seiner Widerstandskraft gegen den Gewölbeschub zur Folge, weßhalb dieser zu einer stärkeren Anspannung seiner Kräfte genöthigt wird. In der Linie von Ost nach West schwellen Südamerika und der Boden des Stillen Oceans als Gewölbe ein wenig mehr auf und drücken dafür ihren gemeinschaftlichen Gewölbefuß entsprechend nieder. Als solchen hat man nicht bloß die westliche Uferrinne zu betrachten, sondern auch den Grundstock der Anden, welcher aus der ehemaligen Uferrinne durch Stauchung sich gebildet hat. Bei der wachsenden Anspannung des Querschubes geht folglich die ganze Küstengegend Ecuadors mitsammt den Cordilleren in eine etwas tiefere Lage über. Die Wirkung hiervon ist einfach: der stetig zunehmende Gewölbeschub zieht sich mit seinen furchtbaren horizontalen Pressungen mehr und mehr an die eingekrümmte Oberfläche herauf, indem er den Gebirgsschubkeil in die ärgste Klemmung hineinbringt. In aller Stille bereitet sich so eine verhängnißvolle Katastrophe vor. Von Tag zu Tag mehr wächst die Gefahr einer plötzlichen Zerknickung und gewaltsamen Ausschiebung der obersten Erdrindenzone, wobei ein mächtiges Gebirge mit einem Ruck zum Weichen gebracht wird. Währenddessen ist aber auch die empordrückende Spannung unter der Westeordillere auf das Höchste gestiegen. Mußte dieser Erdrindenflügel schon aufwärts gehen, bevor die horizontale Anspannung der Oberzone eingetreten war, so empfindet er nunmehr einen unüberwindlichen Drang, die seitliche Klemmung zu sprengen und stürmisch emporzuschnellen. Denn mittlerweile hat er nicht nur von Neuem eine langdauernde Stauchung durchgemacht, ohne deren hebenden Kraft gehorchen zu können, sondern er findet sich auch durch die Belastung der seitlich auf ihm ruhenden Gewölbe tiefer als früher in die flüssigen Massen des Erdkerns hineingepreßt, in eine Lage, die für den Flügel der Osteordillere viel eher die richtige sein mag, weil derselbe des Sinkens bedarf.

Schwer ist zu sagen, ob der zu mächtig gewordene Querschub oder der gewaltsame Auftrieb den ersten Anstoß zum Erdbeben von Ibarra gegeben hat. Beide Ursachen wirkten gleichzeitig mit voller Kraft. Das heftige Erdbeben von Ariea verhalf dem Querschub Südamerika's zu einer weitgehenden Abspannung in den Breiten von Mittel- und Süd-Peru, von Bolivia und dem nördlichen Chile; sein Druck lastete folglich unmittelbar nachher mit doppelter Gewalt auf den Cordilleren Ecuadors. Dieß habe ich schon einmal erwähnt. Ebenso verderblich jedoch muß das Anwachsen des Längenschubes unter den Westeordilleren gewesen sein, welches durch das nämliche Erdbeben von Ariea hervorgerufen wurde. Zwischen dieser Stadt und Lima schwenkt die Küste Peru's sehr bedeutend nach West, und weil die Katastrophe vom

13. August eben diese Linie zersplitterte, so vermochte der Continent von Venezuela bis dahin sich flacher auszustrecken und seinen von Norden nach Süden thätigen Gewölbeschub in jenen Gegenden abzuspannen. Dieß heißt mit andern Worten: in Folge des Erdbebens von Arica minderte sich der Längendruck im Erdrindenflügel der Ostcordillere. Dem entsprechend wuchs aber der Längendruck auf der andern Seite der großen Gebirgsspalte, wo die starre Kruste im Verlauf einer von Ost nach West gehenden Linie keine Zertrümmerung erlitten hatte.

Es spielt nun aber der Längendruck, welcher in der Richtung von Spalten, Gebirgen, Linien geringen Widerstandes und Uferrinnen thätig ist, eine außerordentlich wichtige Rolle. So ist beispielsweise der Erdrindenflügel der Westcordillere im Ganzen dünner als jener der Ostcordillere; schiebt also in der Längenrichtung des Gebirges die nämliche Kraft gegen beide Flügel, so werden sie verschieden angestrengt und gewölbt, und noch mehr faltet sich der schwache oceanische Krustentheil, wenn er einem vermehrten Schub ausgesetzt wird. Die verschiedene Art, sich *nebeneinander* zu wölben, entwickelt aber zwischen den beiden Rindenstücken eine *abscheerende* Kraft, welche sie längs einer bestimmten weitgezogenen Linie von einander losschneidet und auch später, wenn der Schnitt geschehen ist, dort nicht wieder fest zusammenwachsen oder zur Ruhe kommen läßt. Man hat diesen Umstand als einen Hauptgrund zu betrachten, weßhalb der einem größten Kugelkreise nachgehende Rand des Stillen Weltmeeres mit einer fortlaufenden Reihe von Gebirgs- und Vulkanspalten ersten Ranges besetzt ist.

In Bezug auf die Erdbeben, welche sehr lange und gerade Spalten beunruhigen, bleibt es sich aber ziemlich gleich, ob der beiderseitige *Querdruck* oder der einseitige *Auftrieb* oder endlich der ebenso einseitig gewordene *Längendruck* den nächsten Anlaß zur Bewegung gibt, wofern nur alle diese Kräfte bis zu hinreichender Größe angewachsen sind. Wenn *eine* von ihnen durch plötzliche Wirkung die Ruhe der Erdkruste stört, so benutzen diese entstehende Unordnung augenblicklich die andern Kräfte, um auch zu ihrer Wirkung zu gelangen. Namentlich hat aber das Thätigwerden des Querschubes eine bedeutende Stärkung des Auftriebes zur Folge. Wird in Ecuador durch den von Ost nach West gehenden Druck die Westcordillere irgendwo meerwärts verschoben oder enger gefaltet, so muß der unter ihr liegende Erdrindenflügel ebendort eine tiefgehende und plötzliche Stauchung durchmachen, welche den Auftrieb nicht bloß vermehrt, sondern auch thätig werden läßt.

Die gestauchten Massen wollen an allen Punkten lebhaften Druckes auch *stückweise* oben hinaus, und ehe sie die aufwärts gehende Bewegung vollführen, befinden sie sich im Zustande furchtbarer Klemmung. Dieser entwinden sie sich mit einem Ruck, indem sie gleichsam in die Höhe fliegen, wie ein Stückchen Eisen es thut, welches man zwischen die Backen eines Schraubstockes ungeschickt festgeklemmt hat, ja es vermag die ganze Erdbewegung nicht in den Gang zu kommen, wenn jene heftig gepreßten, oft meilengroßen Blöcke nicht aus ihrer Stellung weichen. Alle Erdbeben zeigen demnach ein *Stoßcentrum*, eine langgestreckte Gegend über der zertrümmerten Spalte, wo der Querschub mitsammt dem Widerstande auf das Äußerste angespannt gewesen war und der Boden in sehr jähen Richtungen aus der Tiefe heraus seine ersten und schrecklichsten Stöße erleidet. Vom Stoßcentrum pflanzt sich die Zerdrückung der Rinde längs der nämlichen Hauptspalte beiderseits fort, indem sie die einzelnen Theile des Schubkeiles nacheinander mit aufgetriebenen Massen unterstopft und gleichzeitig zurückdrängt. Näher an der Erdoberfläche gerathen dabei eine Menge kleinerer Spalten in Bewegung, und zwar nicht bloß solche, welche der Hauptspalte parallel gehen, sondern auch zahllose andere, die zur Quergliederung gehören und das stückweise Ausschieben und Falten des Schubkeiles vermitteln. Da nun die elastischen Schwingungen des Bodens durch die Stöße verursacht werden, welche von den Spalten, den untern Gleitflächen und den ruckweise emporgedrängten Massen kommen, so läßt sich ohne Mühe einsehen, welch grenzenlose Verwirrung in der Richtung eben dieser Schwingungen herrscht. Es bedarf wahrlich der großartigen Einfachheit, wodurch sich die Bodenverhältnisse der südamerikanischen Westküste auszeichnen, damit wir auch aus der Schwingungsrichtung der dortigen Erdbeben einige Belehrung über die Natur derselben erhalten.

Sehen wir nun zu, wie bei dem Erdbeben von Ibarra alle Bodenbewegungen genau so beschaffen waren, wie das Steigen und seitliche Fortrücken eines langen Schubkeiles sie in den Westcordilleren und auf der Hochebene verursachen mußten.

Zu allererst beobachten wir, daß die heftigsten Erschütterungen auf ungefähr 200 Meilen Länge eine sehr bestimmte Linie beunruhigt haben, den östlichen Fuß der Westcordillere. Obschon uns Zeitangaben über das Eintreffen der Stöße an den verschiedenen Punkten der weitgedehnten Hauptspalte fehlen, so

schließen wir doch aus zahlreichen Erdbeben gleichen Charakters und aus einem Theile der damals wahrgenommenen Schwingungen, daß die Bewegung beim Cotacachi den Ursprung nahm und sich von dort aus mit großer Geschwindigkeit nach Norden und Süden fortgepflanzt hat; auch nahm ihre Stärke im Verhältniß der Entfernung ab. In Quito, 8—10 Meilen südlich vom Hauptherde der Verwüstung, kamen gleich anfangs heftig schwingende Erdwellen ungefähr aus der Gegend herangezogen, wo Cotacachi, Otavalo und Ibarra liegen. Die Mauern unseres Collegs, wovon das Polytechnikum nicht ganz die Hälfte ausmacht, wogten hin und her wie die Wandungen eines Schiffes, welches auf der sturmgepeitschten See von den Wellen geschaukelt wird, und es war die Bewegung so stark, daß man den völligen Einsturz befürchtete. In der That sank unter diesen Angriffen das dritte Stockwerk eines eben leerstehenden Querflügels nach Nordnordost

Die Ignatiuskirche in Quito mit der südwestlichen Ecke des Jesuiten-Collegs am Franziskanerplatz, vor dem Erdbeben von 1868.

in einen der acht innern Höfe hinein, während zugleich aus der dicken Südmauer der zum Colleg gehörigen Ignatiuskirche ein umfangreiches Stück auf die angrenzende Straße hinausfiel. Gegen Nordnordost stürzte auch aus einer Fensteröffnung des Kathedralthurms eine schwere Glocke auf die unten vorliegende Altane herab.

Sehr bald aber scheint die Richtung der Erdschwingungen sich so gedreht zu haben, daß sie mehr aus Nordwest und West vom Pichincha herkam. Denn vom nämlichen Kathedralthurm löste sich das oberste Drittel ab und stürzte in schiefer Richtung über die Straße weg auf die nahe Ecke des Polytechnikums, sie unter seiner Wucht vollständig zermalmend. Dieser Stoß muß aus Nordnordwest bis Nordwest gekommen sein. Derselbe oder ein gleichgerichteter Stoß spaltete die Ignatiuskirche in schiefer Richtung durch, so daß der damals entstandene breite Riß an der südlichen

Längenmauer aufsteigt, schief durch die Gewölbe geht und weiter östlich an der nördlichen Längenmauer wieder herunterkommt. Ebenso gerichtet waren die furchtbaren Stöße, welche die obere Hälfte des neben der Ignatiuskirche erbauten Thurmes in einen so ruinenhaften Zustand versetzten, daß sie völlig abgetragen werden mußte. Aus westlicher Gegend heranziehende Erdschwingungen haben ferner verursacht, daß die lange, dem Pichincha zugekehrte Frontmauer des Collegs seit dem Erdbeben theilweise nach West überhängt. Noch schlimmer erging es der damit paralleten innern Frontmauer des Franziskanerklosters, die in ihrer ganzen Länge nach Westen so stark sich übergeneigt hat, daß sie ohne den Druck des Daches nicht stehen bleiben könnte. Auch stürzte das Gewölbe in der Kirche Carmen bajo durch Stöße von vorwiegend westlicher Richtung ein, während zugleich, von der Dachfirste angefangen, die ganze südliche Front bis zum Eingangsthore durchgespalten wurde. Die Kreuzgewölbe von Carmen alto hingegen können von beliebig gerichteten Erdwellen zertrümmert worden sein.

Diese Wahrnehmungen lassen erkennen, daß die heftigen Bodenschwingungen, welche Quito während des Erdbebens von Ibarra durchmachte, keineswegs alle unmittelbar vom Erdbebencentrum, sondern zum guten Theil auch aus westlichen Richtungen kamen. Ein Zeuge versicherte mir sogar, daß die Richtung der Erdwellen von Nordost über Nord und West vollständig durch die Runde gegangen sei, was die in der Hauptstadt angerichteten Schäden allerdings am besten erklären würde. Auch hatten diese elastischen Schwingungen des Bodens durchaus nicht die nämliche Tiefe zum Ursprung. Einige gingen fast horizontal wie Wasserwellen, andere drangen in wenig schiefer Richtung empor, und noch andere stießen jäh von unten herauf, so daß Quito auch alle jene Bewegungen erlitt, die sonst den Erdbebencentren eigenthümlich sind. Wenn man sich denkt, daß die Westcordillere längs einer östlich von Quito vorüberziehenden Hauptspalte nicht mit einem Mal, sondern stückweise nacheinander und in Folge gewaltsamer Unterstopfungen tiefer Massen sich erhob, wobei ihr Steigen unter und neben dem erloschenen Vulkan Cotacachi den Anfang nahm, so erhält man das ganze Erdbeben nach der Art seiner Fortpflanzung, Verbreitung und Richtung der anfstoßenden und horizontal schwingenden Bewegung. Schritt die Hebung vom langgestreckten Centrum südwärts nach Quito voran, so mußten neben der Hauptspalte auch gleichgerichtete Bodenwellen einherlaufen. Die heftig geklemmten Felsmassen, oft Blöcke von Meilengröße, wurden dort heftig nach Norden und Süden vor und rückwärts gestoßen, besonders wenn in der Westcordillere ein kräftiger Längendruck thätig war, welcher deren Theile in der Richtung der Spalte neben den ungestört gebliebenen Stücken des östlichen Erdrindenflügels verschob. Die Zertrümmerung einiger Querrisse, welche sicherlich stattgefunden hat, setzt eine derartige Verschiebung als nothwendige Bedingung voraus. Diese Längenschwingungen der Spaltengegend mußten in der That allen übrigen Erdwellen vorauseilen.

Es schritt aber auch die gewaltsame Unterstopfung des Schubkeils neben der Druckspalte südwärts voran und bewirkte in Quito jene heftigen Stöße, die jäh aus der Tiefe zu kommen schienen. Zugleich mußte sich noch der zerbrochene oceanische Erdrindenflügel unter den Schubkeil der Westcordillere gegen Ost, oder der letztere über jenen nach West vorschieben, was in Bezug auf die in der Hauptstadt empfundene Wirkung gleichbedeutend ist. Denn die Rauhheit der Gleitfläche, über welche der Schubkeil sich fortbewegte, und die wechselnde Stärke, welche derselbe in verschiedenen Punkten der Druckkraft entgegensetzte, veranlaßte eine Menge von Stößen und Schwingungen, die aus allen möglichen Tiefen der westlichen Gegend kamen.

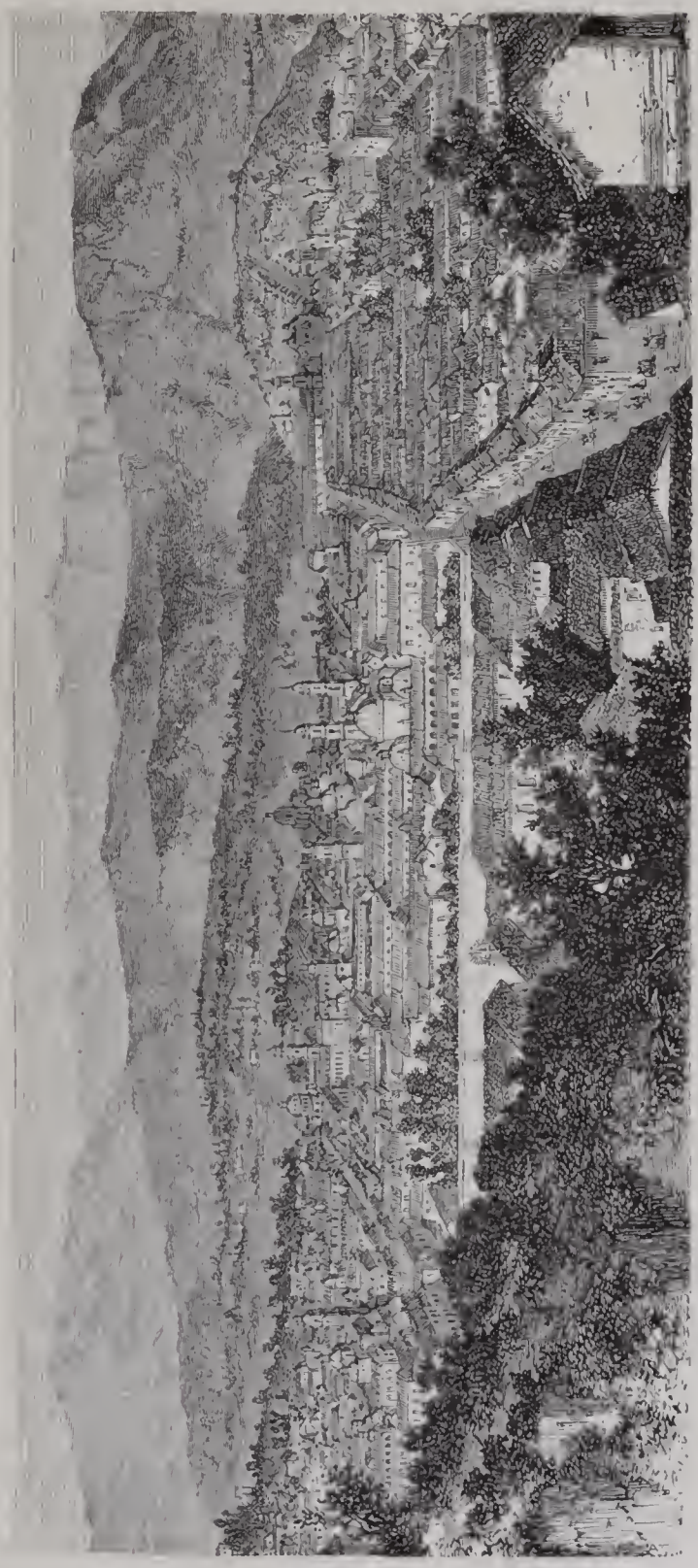
Frühere Erdbeben haben in Quito unverkennbare Spuren zurückgelassen, daß Erschütterungen aus West dort im Ganzen häufiger und stärker sind, als solche aus Nord und Süd. Namentlich stürzte beim Erdbeben von 1859 das zu kühn gespannte Gewölbe der Augustinerkirche mitsammt den Längenmauern in Folge westlicher Stöße ein. Und von zwei kleinern Erdbeben oder temblores, die ich in Quito selbst zu beobachten Gelegenheit fand, kann ich mit Bestimmtheit angeben, daß sie unser Polytechnikum in der Richtung von Westnordwest nach Ostsüdost geschüttelt haben.

Wenn im Verlauf des Erdbebens von Ibarra noch sehr starke Wellen aus Nordnordost längs dem Gebirge in Quito vorüberzogen, während schon andere, eben so heftige Schwingungen quer darauf aus Westnordwest ankamen, so mußten sich beide Wellenarten zu einer dritten von größerer Kraft und nordnordwestlicher Richtung zusammensetzen. Eben diese dritte Wellenart ist es gewesen, welche in der Hauptstadt die meisten und ärgsten Schäden verursacht hat.

Vor Allem war das Erdbeben von Ibarra einseitig, d. h. es erschütterte durchgehend die Westcordillere allein, nicht die Ostcordillere, welche nur auf ihrer Grenze gegen die Hochebene einige Rückstöße

von minderer Kraft empfand: nicht sie wurde als Schubkeil gehoben, vom Platze gedrängt oder enger gefaltet. Wohl aber bewegte sich so die Westcordillere als jener Theil des großen Gebirges, welcher mit seiner Unterlage am losesten im Zusammenhang steht, und sie litt auch deßhalb auf ihrer ganzen Meeresabdachung.

Selbst das ferne Guayaquil im Küstenlande fühlte noch starke Bodenschwingungen in zwei rechtwinklig sich kreuzenden Richtungen. Je näher der Hochebene, desto kräftiger zeigten sich alle Bewegungen der Westcordillere, weil eben dort die gestörte Druckspalte liegt und sowohl die plötzliche Hebung als auch die gewaltsame Unterstopfung ihren höchsten Grad erreichten. Außerdem werden durch ein und dieselbe stoßende Kraft leichte und dünne Massen stärker erschüttert, als schwere und dicke; wenn wir also annehmen, daß der Querschub sich hoch hinauf gezogen hatte, so mußten die östlichen Gehänge der Westcordillere auch aus diesem Grunde mehr leiden als der Rücken des Gebirges, und der angrenzende Streifen der Hochebene noch mehr als jene Gehänge.



Ansicht von Quito.

(Aufgenommen von den Abhängen des Pichincha.)

Cotacachi, Otavalo, Atuntaqui und alle übrigen Ortschaften, welche die ärgsten Verwüstungen erfuhren, nehmen auf der Hochebene ein langes schmales Gebiet ein, dicht neben der östlichen Abdachung jenes großen, meilenlangen Wallkranzes, welcher dem Fuß des Cotacachi vorliegt. Auf der westlichen Seite dieses kleinen Gebirgszuges, gegen den Vulkan hin, findet sich aller Boden schon in hoch gehobener Lage. Gleich merkwürdig ist jener zweite Zug von Bergen und Hügeln, welcher, im Norden sich anschließend, 7 bis 8 Meilen weit das hohe Gebiet der Westcordillere gegen das sehr tiefe Thal des Rio Chota und die Hochebene begrenzt. Er wurde mit dem anliegenden Streifen der letztern in jenen Gegenden am heftigsten erschüttert, fast ebenso stark wie der Wallkranz des Cotacachi. Überschreitet man im Süden des Erdbebencentrums die fast 1000 Meter tiefe Schlucht des Rio Guallabamba (oder Esmeraldas), so beginnt bei Perucho in der Provinz Pichincha ein ganz ähnlicher Gebirgswall, welcher sich in gerader Linie neben den vulkanischen Bergen der Westcordillere bis vor den Pululagua erstreckt, aus dem wieder in querer Richtung ein vierter Wall hervortritt, um alsbald nach Süd abschwenkend in einem großartigen Bogen von 8 Meilen Länge die Vulkane Pichincha und Atacazo von der östlichen Seite gemeinschaftlich zu um-

spannen. Am Südende des Atacazo angelangt, biegt er sich gegen denselben um und verschwindet in dessen sanft auslaufenden Gehängen. Eben dieser Kranzwall des Pichincha schneidet von der Hochebene ein sehr ansehnliches Stück ab, jene breiten Flächen, die nördlich und südlich von Quito sich meilenweit hinziehen und an der schmalen gebirgigen Stelle, wo sie zusammenstoßen, die Hauptstadt des Landes tragen. Wer von den Vorstufen des Pichincha auf die weit ausgebreitete Stadt niederblickt, findet jenseits ihrer stattlichen Thürme und Kuppeln den Gesichtskreis bald abgegrenzt durch eine lange Reihe von öden Hügeln, welche dem erwähnten Wallkranz angehören. Erst die fernen Berge des Hintergrundes sind die Ostcordilleren, vor denen sich, jenseits des Wallgebirges, die größern Stücke der Hochebene, das Thal von Chillo (Tschilso) und, weiter nördlich, das Thal von Tumbáco, hindehnen. Beide Flächen liegen viel niedriger als die Ebenen, welche unmittelbar an Quito stoßen und vom Vorwall des Pichincha umfaßt werden. Sangolquí in Chillo findet sich 350 Meter, Tumbáco 460 Meter, und das noch nördlichere Guallabamba sogar 750 Meter tiefer als die Hauptstadt.

Diese merkwürdige Reihe von Wallgebirgen sieht nun ganz darnach aus, als ob sie durch ihren Verlauf die genaue Lage der großen Vulkan- und Druckspalte angebe, welche durch die Pressung in ihrer Tiefe allen benachbarten Feuerspeiern die Nahrung vorbereitet, weiter hinauf den Schubkeil der Westcordillere in Bewegung setzt, und ganz oben mit der Ausschiebung einzelner Riesenblöcke von Meilengröße beschäftigt ist. Denn es laufen ja die Wälle in ihrer Gesammtheit von Norden nach Süden neben der Westcordillere einher, umspannen im Einzelnen sehr mächtige und mit großen Vulkanen besetzte Stücke des in Ausschiebung begriffenen Gebirges, scheiden das hohe Land des Westens von dem niedern des Ostens und leiden unter allen Bergzügen von den Erdbeben am meisten, während zugleich an ihrem östlichen, tief und jäh abfallenden Steilrande ein Streifen der Hochebene sich hindehnt, welcher bei den Erschütterungskatastrophen noch ärgere Verwüstungen zu erfahren hat. Denn sicher ist es kein Zufall gewesen, wenn durch das Erdbeben von Ibarra auch in der Provinz Pichincha östlich vom Wallgebirge viel mehr Ruinen geschaffen wurden, als auf der westlichen Seite; ja es stürzte selbst auf dieser, aber dicht neben dem Wallgebirge, von der herrlichen Kirche zu Guápulo die sehr gut gebaute Kuppel zusammen, während im nahen Quito alle Kuppeln stehen geblieben sind.

Wenn unter diesen wallartigen Berg- und Hügelketten der obere Theil der in Verschiebung begriffenen Druckspalte liegt, so muß dort die Erdbebenreibung eine Menge von Spaltenschutt bilden, der sich nothwendig nach oben drängt und zur Entstehung eben dieser Wälle den nächsten Anlaß gibt. Ähnliche Wälle schafft die Eisfläche des Arktischen Meeres überall, wo sie spaltig auseinanderreißt und in Folge des wechselnden Winddruckes ihre Theile gegenseitig zerreibt. Die sichtbaren Schichten der nämlichen Gebirgswälle sind einfach sattelförmig aufwärts gebogen, und da ihr Material lediglich aus den Produkten der von ihnen umgürteten Vulkane besteht, so ist ihre Biegung das Werk der allerjüngsten Zeit, d. h. sie bildete sich aus, während die nahen Feuerberge thätig waren und später noch bis zum heutigen Tag. Dabei scheint es, als ob die Unterstopfung mit Spaltenschutt jene Schichten von ihrer östlichen Fortsetzung am Fuß der Wälle losgerissen und gegen den Rücken der Hügelketten fortgeschleppt habe. Denn eben dort, an der Grenze der Thäler von Chillo und Tumbáco gegen das steil sich hebende westliche Land, hat der Rio San Pedro, später Rio Guallabamba und Rio Esmeraldas geheißen, sich ein Flußbett gesucht, welches auf 10 Meilen Länge ein Gefälle von nicht weniger als 800 Meter besitzt und dabei immer mehr den Charakter eines Spaltenthales von grauenerregender Tiefe und Steilheit der Wände annimmt, um schließlich in völlig unwegsamer Gegend die hohen Ketten der Westcordilleren zu durchbrechen. Genau ebenso fließt der Quellstrom des Rio Mira neben den Wallgebirgen der Provinz Imbabura. Ist es wohl möglich, für das Dasein einer großen Druckspalte mehr Zeichen bei einander zu finden, als wir hier bei den zusammenhängenden Vorwällen der Westcordillere innerhalb zweier Provinzen antreffen? Aber auch das alte Riobamba wurde durch die Katastrophe von 1797 so gänzlich zerstört, weil es hart neben dem östlichen Fuße eines gleichen Vorwalles der Westcordillere lag.

Warum hat die tiefe Gegend an dieser östlichen Abdachung der Wallgebirge von den Erdbeben mehr zu leiden als alles höhere Land, welches zunächst im Westen liegt und von der aufstoßenden Kraft unmittelbar getroffen wird? Als Grund ergibt sich ein doppelter: jenes niedrige Gebiet bleibt eben von der Hebung verschont und ist wegen seiner geringen Höhe über den Ausgangsflächen der Stöße zum Widerstande minder befähigt. Wird das hohe Land neben den Schuttwällen plötzlich aufwärts geschnellt, so geht dort in Bezug auf die erschütternde Wirkung von der

arbeitenden Kraft so viel verloren, als die Hebung jener schweren Masse für sich verlangt. Das tiefe Land der andern Seite hingegen nimmt zunächst beinahe die gleiche Erschütterungsgröße in sich auf und empfängt außerdem noch den ganzen Stoß, welchen das plötzliche Steigen der Nachbargegend bei der seitlichen Klemmung verursacht. Dieser ansehnlich vermehrten Kraft setzt es nun noch eine geringere Masse als Widerstand entgegen, und so muß es wohl stärker erschüttert werden. Auch lösen sich, während die benachbarten dicken Erdmassen steigen, seine obersten Schichten von den tiefern neben der Druckspalte ab, um für einen Augenblick mit in die Höhe zu gehen und darauf ebenso schnell in zertrümmertem Zustande niederzusinken. Ein Gleiches leiden die Schichten des sich hebenden dicken Bodens nicht. Endlich ist neben der Druckspalte die horizontale Pressung ihrer Größe nach beiderseits gleich, trifft aber im niedern Lande des Ostens auf geringere Standfestigkeit, weßhalb sie dasselbe mehr in Unordnung bringt. Auch im Erdbebencentrum kamen die verhängnißvollen Stöße nicht geraden Weges aus der Tiefe herauf, sondern waren etwas schief geneigt. Denn es verschwanden selbst die breitesten Straßen unter dem Schutt der meist einstöckigen Häuser. Auf dem Markt von Otavalo fand man sogar die schweren Steine der Brunnenfassung bis auf zehn und zwanzig Schritte weggeschleudert.

Wenn die Meereswogen aus dem Bereich der tiefen See in das flache Wasser gerathen, welches die Ufer des festen Landes umsäumt, dann heben sie sich unregelmäßig zu größerer Höhe empor und bilden schaumsprühend einen gefährlichen Brandungsrand längs dem Gestade. Nicht anders verhalten sich die Erschütterungswellen der starren aber elastischen Erdrinde, wo sie aus gehäuften Massen in niedere übergehen. Auf der Hochebene Ecuadors bildet deßhalb das tiefere Gebiet neben den vulkanischen Wallgebirgen der Westcordillere gleichsam den Brandungsrand, wo die aus dem gehobenen Lande austretenden Erdwogen sich höher und wilder thürmen. Kein Seemann legt sein Schiff mitten in der Brandung vor Anker, er sucht eine geschützte Bucht oder kreuzt draußen im tiefen Wasser. Aber die Bewohner der Anden traf das böse Geschick, daß sie ihre wichtigeren Städte meist über dem gefährlichsten Boden gegründet haben. Cotacachi, Otavalo und Atuntaquí, dicht neben dem östlichen Fuße des Wallgebirges in der Provinz Imbabura, sind von den hochgehenden Erdwogen völlig verschlungen worden; sie haben sich an Stellen gewagt, wo die Erdbrandung mit unüberwindlicher Kraft frisch aus der Tiefe hervorschießt. Sicherer war schon durch seine Lage Ibarra, weil die verhängnißvolle Druckspalte in größerer Ferne vorüberzieht. Noch besser entkam dem Untergange das nahe Carangui, weil es auf dem hohen Boden der Ostcordillere errichtet ist. Mit Riobamba sind nach der Katastrophe von 1797 die spärlichen Reste seiner damaligen Bewohner weiter gen Ost gezogen, und wir wollen hoffen, daß sie dort in eine sichere Bucht sich hineingeflüchtet haben. Leider bietet die Nähe der Ostcordillere vielleicht nur vorübergehend Schutz. Wenn die Verdrückung der Erdrinde in der Westcordillere auf größere Widerstände trifft, scheint sie die Ostcordillere ebenso stückweise zu ergreifen; woher sonst deren Vulkane? Quito hat gleichsam in offener See beigelegt, aber an gewagter Stelle, zu nahe am Brandungsgürtel der stürmisch aufschießenden Erdwogen; denn es steht unfern der Druckspalte auf dem gehobenen Plateau des wandernden Schubkeiles innerhalb des Wallgebirges, welches den Pichincha einseitig umfaßt.

Eine lange Erfahrung mag den Ureinwohnern die Lage von Quito als eine minder gefährliche bezeichnet haben, und in der That ist seit den Zeiten der Conquista die Hauptstadt wohl oft und schwer erschüttert, aber nie von gänzlichem Einsturz betroffen worden. Die Nachkömmlinge der Eroberer haben glücklicherweise nicht Ursache gefunden, die Lage der Stadt zu verändern, doch sollten sie noch bei ihren *Bauten* auf die furchtbaren und häufigen Erschütterungen Rücksicht nehmen und namentlich, nach der Sitte der Incas, überhaupt keine geschlossenen Städte aus Ziegel und Stein errichten. Wie schön würde zur Hochebene von Ecuador jene villenartige Stadtanlage passen, wie ich sie im größern Theil von Kingston gesehen habe, jedes Haus umringt von einem schattigen Garten! Eine Bauweise, die anderwärts aus Luxus befolgt wird, möge in Ecuador zwingende Noth zur Aufnahme bringen! Und hierbei wäre der *Schweizer Holzstil* nicht bloß derjenige, welcher dem Charakter der Landschaft am besten entspricht, sondern er würde auch mehr als alles Übrige die Bewohner vor den Folgen der Erdbeben schützen, so daß ihrer kaum *einer* statt *hundert* den großen Katastrophen des Landes zum Opfer fiele!

Jetzt aber wird es Zeit, dieses schwierige Thema von den unterirdischen Kräften einstweilen ruhen zu lassen, damit wir uns mit besondern Eigenheiten der Hochebene bekannt machen. Zuerst ist dieselbe durch eine regelmäßige *Querspaltung* in eine Reihe beweglicher Schollen oder Riesenblöcke zerschnitten und

Ein Landstädtchen der Hochebene.

so in ein Schaukelsystem entsetzlicher Art verwandelt, dessen einzelne Stücke bei den heftigen Erdbeben sowohl von Osten nach Westen, als auch von Norden nach Süden in's Schwanken gebracht werden. Auf je 4—6 Meilen Längenerstreckung begegnet man den Anzeichen einer solchen Spaltung ersten oder zweiten Ranges. Bisweilen äußert sie sich nur durch eine sanfte Bodenanschwellung oder eine niedere Höhenkette, welche von der einen Cordillere gegen die andere sich etwas vorschiebt oder wohl auch beide an einer schmalen Stelle verbindet. Im letztern Fall entsteht ein Querjoch, Nudo oder Knoten genannt. So zwischen dem

Eine Quebrada.

Iliniza und Cotopaxi der bis in die Páramo-Region sich erhebende Tinpullo (Tinpuljo).

An andern Stellen findet man über der Querspalte einzelne Feuerberge, deren Krater noch wohl zu erkennen sind und die 200—800 Meter über die Fläche der Hochebene isolirt emporragen. Aber die Vulkane der Hochebene haben sich auch zu Bergkolossen von so gewaltiger Größe ausgewachsen, daß sie den übrigen Riesengipfeln der Anden völlig ebenbürtig zur Seite stehen. Unter ihnen beweisen der Rumiñagui, Pasochoa (Passotschóa) und Sincholagua (Sintscholágua) durch ihre gehäufte Stellung neben dem Iliniza, Cora-

zón und Cotopaxi, daß mitten zwischen Quito und Latacunga der Boden durch Längen- und Querspaltung in unsägliche Unordnung gerathen ist. Ähnliche Bedeutung gewinnt der Nudo des Ignalata zwischen dem Chimborazo und Altar. Wer ferner von Riobamba nach dem südlicheren Cuenca reisen will, muß nothgedrungen die langen und öden Páramos des Azuay durchirren und in die Schneegefilde dieses quer über die Hochebene hingestreckten Gebirges aufsteigen, und erst wenn er die Höhe von 4445 Meter (164 Meter mehr als am Chimborazo) erreicht hat, ist es ihm vergönnt, die nächste Provinz zu betreten. Wo findet man in den Alpen dergleichen Gebirgsjoche? Fast ebenso schlimm bestellt zeigt sich das Terrain nördlich von Quito, wo der Mojanda die ganze Breite der Hochebene einnimmt, und zum Unglück lagert sich noch dicht vor den Fuß des weitgestreckten Vulkanrückens die furchtbar jähe Thalschlucht des Rio Guallabamba (oder Esmeraldas): der Reisende muß aus dem Niveau der 2800 Meter hohen Hochebene zuerst längs steilen Wänden 1000 Meter abwärts steigen, um hierauf an ebenso schroffen Berggeländen ganze 2300 Meter hinaufzuklimmen.

Diese Nudos bieten also keine erfreulichen Aussichten, wenn man den Bau von regelrechten Straßen oder gar von Eisenbahnen versuchen will. Freilich sind sie meistens an der einen Seite durch eine Schlucht unterbrochen; allein wer die Scylla vermeiden will, verfällt der Charybdis: diese Thäler sind noch weniger praktikabel.

Denn während die Hochebenen von aller Welt durch die beiden Cordilleren und die darauf folgenden Urwälder abgeschnitten sind, ist auch die Verbindung ihrer einzelnen Theile unter einander durch die Thäler, Schluchten oder Quebradas (spr. Kebradas) wesentlich gehemmt. Bei verhältnißmäßig geringer Breite besitzen dieselben eine wahrhaft entsetzenerregende Tiefe und Steilheit der Wände. Mitten in flacher Gegend, wo man eine jähe Unterbrechung des horizontalen Bodens durchaus nicht vermuthen würde, steht der Reisende plötzlich vor diesen meilenlangen Erdspalten, auf deren Boden er nicht hinabzuschauen wagt. Besonders häufig findet er die Quebradas an den Abhängen der großen Berge[1] und in der ganzen Ebene ostwärts von Quito. Manchmal wird wohl ein Erdbeben zu ihrer ersten Entstehung Anlaß gegeben haben; allein diese sowohl als die weitere Ausbildung lassen sich durch die langsame Thätigkeit des darin strömenden Wassers vollständig erklären. Das Erdreich, in welches die Quebradas sich eingegraben, besteht aus jenem feinen Aschenstaub, den die Vulkane auswerfen und der, wenn er in compacten und ziemlich erhärteten Massen auftritt, mit dem Namen „vulkanischer Tuff" bezeichnet wird; bis in die größten Tiefen hinab entdeckt man in ihm zuweilen auch nicht den kleinsten Stein. Die tosenden Wasserläufe senken sich in den Grund ohne Mühe hinab, indem sie sein feines Material mit sich fortschleppen; aber der Zusammenhang der seitlich stehenden Tuffe ist bedeutend genug, daß diese vor Einsturz gesichert als lothrechte Wände sich aufrecht erhalten. Nur bei ungewöhnlichen Tiefen bilden sich Böschungen mit geneigten Flächen, die aber stets eine ausnehmende Steilheit besitzen. An den Abdachungen des Pichincha findet man Gelegenheit, den schnellen Fortschritt des Auswaschungsprozesses in allen seinen Entwickelungsstadien zu beobachten. Die großen Schluchten der Ebene reichen 200—300 Meter hinab, und nur an besonders günstigen Stellen führt ein kühner, vielfach gewundener Pfad in die Tiefe. Die wasserreichen und ungestümen Flüsse, welche die Hochebene durchziehen, um später die eine oder die andere Cordillere zu durchbrechen, haben ihr Bett erstaunlich tief gegraben. Der Rio Guallabamba, von dem ich soeben gesprochen, rauscht nördlich von Quito in einem schluchtenartigen Thal von 800—1000 Meter Tiefe, und bei all' seiner stürmischen Hast, mit der er seine auf den engsten Raum zusammengedrängten Gewässer forttreibt, ist es ihm doch noch nicht gelungen, das untere Ende des gewaltigen Tuffplateau zu erreichen, welches den Boden der Hochebene ausmacht.

Die Quebradas und Nudos verursachen große Schwierigkeiten für den Verkehr auf der Hochebene selbst. Wie gelangt man aus ihr hinaus in die übrigen Theile des Landes? Die sanft auf- und abwärtsführenden Joche der Ostcordilleren, welche den Eingang bilden zum wasserreichen Gebiet des Amazonenstroms, tragen die Physiognomie einer fortlaufenden Kette tiefer Sümpfe, in welche die Pferde durch die leichte Moordecke brechen, um darin sammt dem Reiter zu verschwinden. Wer in die Missionen der genannten Gegend will, muß den ganzen Weg zu Fuß zurücklegen; an besonders gefährlichen Stellen, an denen es durchaus nicht fehlt, nimmt ihn wohl auch ein stämmiger, fast nackter Indio auf den Rücken. Große Verlegenheiten bereiten die Flüsse, vor denen man beim Mangel jeder Art Brücken nicht selten Tage und Wochen unthätig liegen bleiben muß, bis die fallen-

[1] Muster von Quebradas, welche Berggelände zerschnitten haben, zeigt unsere Ansicht vom Quilotoa, S. 193.

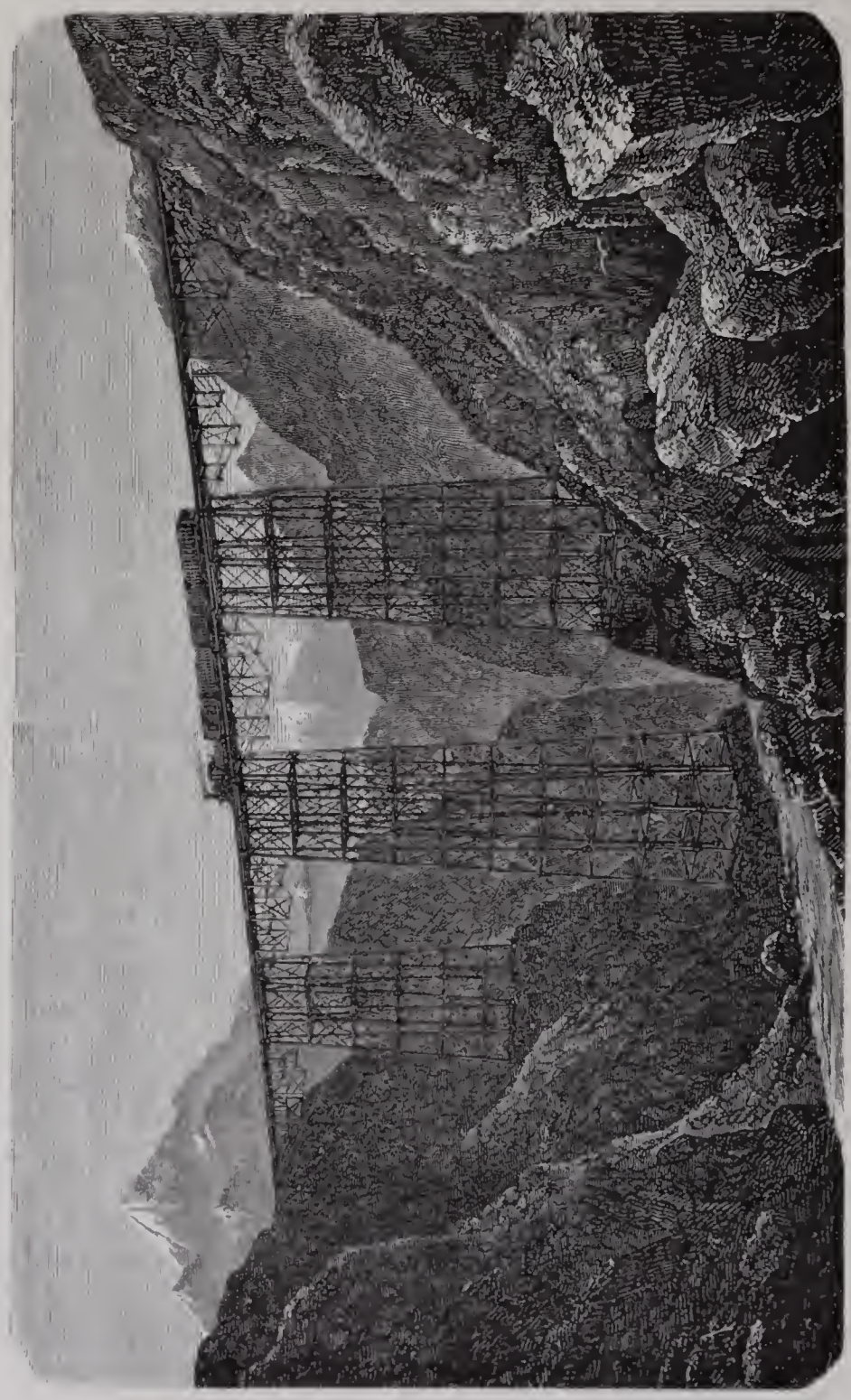
den Gewässer den Übergang gestatten. Ich weiß ein Beispiel, wo in der jüngsten Zeit eine aus 15 Mann bestehende Reisegesellschaft zwischen hochangeschwollenen Flüssen vierzehn Tage lang ausharren mußte und mit genauer Noth dem Hungertode entrann.

Aber nach Osten hin wandert auch Niemand, außer einigen Missionären und einzelnen wißbegierigen Reisenden; die Verbindung mit der civilisirten Welt wird durch die Westcordillere vermittelt. In dieser finden sich die Sümpfe nicht, auch veranlassen ihre östlichen Gehänge kein mühsames Steigen; allein die erste Senkung auf der Seite des Stillen Oceans führt 1500—2000 Meter auf äußerst steilen und gewundenen Pfaden hinab, und dabei ist das Terrain durch lothrechte Bergwände und enge Schluchten so sehr zerklüftet, daß in den meisten Fällen vom Bau einer kunstgerechten Fahrstraße gar nicht die Rede sein kann. Man muß sich vorerst mit der Anlage bequemer Reitwege begnügen, denen es als Zuthat an romantischen und schwindelbereitenden Scenen nicht fehlt. Ich kenne nichts Interessanteres der Art als den neuen Reitweg, welcher zwischen den alten Vulkanen Atacazo und Corazón, fünf Meilen südlich von Quito, die Hochebene verläßt und über einen sanft geneigten Páramo die Westcordillere in der Höhe von nur 3470 Meter überschreitet, dem niedrigsten Punkte im ganzen Gebirge. Aber welch' großartige Scenerie, sobald man den Rand des Bergjoches erreicht hat und diese tiefen, wilden Schluchten, diese himmelhohen Felswände vor sich erblickt, endlos in buntem Wechsel sich hinziehend bis zum fernen westlichen Horizont in der Provinz Manabí, überdeckt vom dichtesten, immergrünen Urwald! Und steigt man in diesen Wirrwarr von hohen Bergen und engen Thälern hinab, welcher fabelhafte Reichthum von Flüssen und Bächen und senkrecht von den Felsen herunterstürzenden Wasserfällen! Ein Bergrücken steht so enge und so jäh neben seinem Nachbar, wie eine Axtschneide neben der andern, und ich kann es mir nicht anders denken, als daß dieser überaus prächtige Tropenwald, welcher mit seiner undurchdringlichen Pflanzendecke auch die steilsten Böschungen, die tiefsten Schluchten, die spitzigsten Kämme überzogen hat, seit sehr langen Zeiten Hauptursache gewesen ist, um hier Berg und Thal in ihrem schroffsten Gegensatz zu erhalten, indeß die vielen Gießbäche und kleinen Ströme sich wie ein System rastlos arbeitender Sägen immer weiter in den Boden hineinschnitten. Dazu fehlt hier auch gänzlich jener so wirksame Theil der Verwitterung, welcher im Frost seinen Grund hat. Der Anblick dieser großartigen und wechselreichen Scenerie übertrifft meines Erachtens Alles, was man Derartiges in der Schweiz oder in Tirol sehen kann; denn die Wildheit der Berggruppirung wird so wundersam gemildert durch das ewig Ruhige dieser nie welkenden, nie vom Sturm bewegten, dichtgedrängten Vegetation und durch diese unabänderlich sich gleiche, safttreibende Frühlingstemperatur! Hier, in der halben Höhe der Cordillere, wo die Thäler anfangen, sich weiter in die Breite zu dehnen, wo der Rio San Florencio und Toachi (Toatschi) ihre reichen Gewässer von den alten Vulkanen Atacazo, Corazón und den beiden Schneekegeln des Iliniza dem großen Strom Esmeraldas entgegenwälzen; hier, wo der seit Tausenden von Jahren durch die Producte des Urwaldes befruchtete Boden von der wunderbarsten Ergiebigkeit ist, wo der Bewohner weder die kalten Nächte der Hochebene noch die drückende Hitze des am Meere gelegenen Flachlandes zu fürchten braucht: welch' prächtiger Platz wäre hier für eine anzulegende Colonie!

Am wenigsten steil und am meisten bequem bleibt der Übergang am Chimborazo; vielleicht wird er mit der Zeit einen Fahrweg abgeben; als Reitweg ist er beinahe schon bis Sabaneta vollendet, verfolgt aber, um aus den Cordilleren zu kommen, ein anderes Seitenthal, als wir auf unserer Reise benutzt haben. Sonst gibt es keine Bergjoche mehr, welche zur westlichen Ebene hinabführen könnten, außer jenem fern im Süden bei Cuenca, höher und rauher als das vom Chimborazo. Die drei einzigen Flußthäler, welche die Westcordillere durchbrechen, zeichnen sich durch ihre schroffe Begrenzung noch mehr aus, als der Rand des Gebirges an seinen Pässen: enge, himmelhohe Schluchten sind es, mit steilen Wänden, scharf vorspringenden Felsecken und zahlreichen, quer einmündenden Quebradas. Gleichwohl ist das Thal des Rio Yaguachi (Jaguatschi), 10 Meilen südlich vom Chimborazo, zur Anlage einer Locomotiv-Eisenbahn auserwählt worden, denn nur vermittelst eines solchen Thales ließ sich die sanftere Steigung gewinnen. Ein Theil der Bahn, unten in der Ebene des feuchten Urwaldes, ist schon vollendet, und ist einmal auch die Cordillere überwunden, so wird diese Schienenstraße wegen der Kühnheit ihrer Anlage über jäh abfallenden Felswänden, wegen der scharfen Krümmung ihrer Curven und wegen ihrer langen und hohen Steigung sich auszeichnen. Wo hat das Dampfroß in Europa Höhen von 2800 Meter zu erklettern, und dieß auf Strecken von sehr wenigen Meilen? So etwas kommt nur in den Cordilleren vor, und bald werden wir hier in Ecuador ein Seitenstück zu der berühmten peruanischen Bahn besitzen,

welche Lima mit Oroya verbindet und an schwindelbereitenden Scenen keinen Mangel leidet.

Auch eine zweite Eisenbahn soll ausgeführt werden, welche mitten durch die großen Wälder der Provinzen



Eisenbahn in den Cordilleren.

(Der Verrugas-Viaduct zwischen Lima und Oroya.)

Manabi und Pichincha die kürzeste Verbindung zwischen der See und der Hauptstadt des Landes herstellt, leider indeß vor der jähen Steige zu endigen hat, die am Corazón auf die Westcordillere emporführt. Hierbei finden sich Schwierigkeiten anderer Natur, die in Europa gänzlich unbekannt sind. Denn der mit der

Bahntraeirung beauftragte Ingenieur steht ohne geographische Karten hilflos da in diesem unbekannten, mit der dichtesten Vegetation überdeckten Lande: mit Äxten und Beilen muß er sich den Durchgang verschaffen, ohne sagen zu können, wohin seine Arbeit ihn führen wird; die Aussicht reicht ja nicht weiter als fünfzig oder hundert Schritt. Und wenn er sich mühsam Tage lang durch diese Riesenbäume und das maßlose, hohe Gestrüpp hindurchgedrängt hat, erblickt er sich plötzlich vor einem jähen Abgrund, vor einem undurchdringlichen Sumpf, vor einer unersteigbaren Wand! Die zeitraubende Arbeit vieler Menschen war umsonst; er muß umkehren und die Bahn in einer andern Richtung suchen unter neuen Entbehrungen, neuen Gefahren, neuen Befürchtungen abermaligen Mißlingens!

Ein dritter Weg, der von Quito durch die nördlichste Provinz Imbabura in gerader Linie nach Esmeraldas führen sollte, mußte aufgegeben werden, da in den ungesunden Gegenden, durch welche man kam, die Arbeiter den Fiebern erlagen.

Die schöne Chaussee, auf welcher wir uns soeben befinden, führt von der Hauptstadt 30 Meilen weit bis zu der im Bau begriffenen Eisenbahn, die ihre Fortsetzung bilden soll.

Alle diese großen und kostspieligen Arbeiten sind von Garcia Moreno unternommen und zum Theil schon ausgeführt worden; vorher dachte Niemand an dergleichen Dinge, so unumgänglich nothwendig sie auch dem Europäer erscheinen mögen, ja sie galten sogar in Vieler Augen als verschwenderisch, überflüssig oder unmöglich. Jetzt hat sich das Urtheil gewendet; nur wenige Unzufriedene, von Neid und Eifersucht geleitet, zeigen sich mit diesem wichtigsten Fortschritt des Landes nicht einverstanden. Dem großen Manne jedoch, welcher so unausführbar scheinende Pläne realisirt hat, gereicht der Widerspruch nur zur Ehre. Denn die Schaffung von regelrechten Kunststraßen und Eisenbahnen in den furchtbaren Gebirgen und Wildnissen Ecuadors konnte bei den beschränkten Mitteln des Staates nur ein Unternehmungsgeist, eine Energie und eine Ausdauer wagen und zu Stande bringen, wie sie Garcia Moreno besitzt

Die Hochebene Ecuadors erhebt sich durchschnittlich bis zu Höhen zwischen 2500 und 2800 Meter über dem Meere, aber bei der unregelmäßigen Beschaffenheit des Bodens gibt es ausgedehnte Theile, die beträchtlich tiefer liegen. Rechnet man zur Hochebene auch die Haciendas, welche einerseits bis in die Páramos hinaufsteigen, andererseits in den vielen tief eingeschnittenen Thälern zu finden sind, so erstreckt sich die Cultur der Hochebene über alle Höhen von 1800 bis 3600 Meter[1]. Dieser merkwürdige Höhenwechsel drängt also in dem sonderbaren Lande alle Wärmestufen, welche die verschiedenen Gegenden Europa's darbieten, auf ein paar Meilen Breite zusammen. Will ein hochnordischer Herr, ich meine einen Landbesitzer, der auf seiner Páramo-Hacienda von einem lappländischen Klima zu leiden hat, Pariser Mailuft genießen, so reist er ein paar Stunden weit nach dem 2850 Meter über dem Meere gelegenen Quito hinab; ist ihm Venedig lieber, so braucht er nur ein paar Stunden mehr, um nach Puembo zu gelangen, das 2484 Meter hoch liegt; wenn er aber sicilianischer Wärme bedarf, so bringt ihn ein abermaliger Ritt von wenigen Stunden nach dem nur 1830 Meter hohen Perucho. In seiner Heimath konnte dieser Reisende zum ersten Frühstück am Morgen nichts Anderes genießen, als die Milch seiner Kühe und Kartoffeln; zum Almuerzo oder zweiten Frühstück in Quito standen ihm bereits die feinsten europäischen Gemüse zu Gebote, wie er sie besser in Paris nicht haben kann; zum Lunch durfte er sich in Puembo an jeder Art italienischer Früchte erlaben, und des Abends endlich regalirt ihn der Wirth in Perucho mit tropischen Früchten, wie sie in Sicilien nicht wachsen.

Die merkwürdige Lage Ecuadors unter dem Äquator, woher sein Name rührt, hat noch die besondere Folge, daß ein Wechsel der Jahreszeiten unbekannt ist: immer nur Frühling und Herbst zu gleicher Zeit, Blüthen und reife Früchte neben einander auf demselben Ast. In Quito entfernt sich die Sonne vom Zenith nie weiter als $23^1/_2$ Grad, so daß sie selbst am 21. December und am 21. Juni, wenn sie am niedrigsten steht, immer noch so hoch am Himmel schwebt, wie zu Innsbruck oder Graz am 21. Juni, wenn sie dort den höchsten Stand erreicht hat. Zu allen andern Zeiten steht die Sonne noch höher und am 21. März und September gerade über dem Kopf, so daß es den Leuten, welche um Mittag auf der Straße wandeln, ergeht, wie weiland dem Peter Schlemil, der seinen Schatten verloren hatte. Auch ist ein Unterschied der Tag- und Nachtlänge nicht wahrnehm-

[1] Das Dorf Baños am Tunguragua hat 1800 Meter, Perucho am Rio Guallabamba 1830 Meter, Salinas im Norden der Provinz Imbabura sogar nur 1639 Meter über Meer. Dagegen liegt das Dorf Mocha 3284, die Hacienda Chuquipoyo 3600, und die berühmte Hacienda des Antisana 4075 Meter hoch. Alle Zifferangaben hier und im Text sind nach Dr. Stübel und Reiß.

bar, denn die Sonne geht stets um 6 Uhr Morgens auf und um 6 Uhr Abends unter. Diese Gleichheit von Tag und Nacht und der Mangel scharf ausgeprägter Jahreszeiten bewirken, daß die gemeinen Leute nicht einmal wissen, wie alt sie sind, denn das Jahr läßt ihnen keine wechselnden Eindrücke zurück: Weihnachten ist wie Ostern und Pfingsten, wie Mariä Himmelfahrt und Allerheiligen, es blühen dieselben Blumen und reifen dieselben Früchte. Nur die trockene Jahreszeit tritt etwas verschieden auf, besitzt jedoch selbst zu wenig Regelmäßiges in ihrer Dauer, in ihrem Eintritt und in ihrem Verhalten, um als Zeitmesser zu dienen. Die Dämmerungen währen in Quito länger, als man in einer tropischen Gegend erwarten sollte, namentlich des Abends. Denn die Sonne verschwindet zuerst hinter dem hohen Gebirgsstock des Pichincha, der alsbald über die ganze Landschaft seinen Schatten wirft, indeß der Himmel noch lange erleuchtet bleibt. Ist nun die Sonne im weiten Bogen jenseits der Cordillere bis in die ferne See hinabgesunken und die eigentliche Dämmerung beendet, so erblickt man am Firmament eine Helligkeit, die man nicht sogleich von der Dämmerung unterscheidet: ich meine das Zodiakallicht, ein über dem westlichen Horizont ausgebreiteter Schein, der das untergegangene Tagesgestirn zum Mittelpunkt hat und in elliptischer Form bis hoch in das azurne Blau des Himmelsgewölbes hinaufsteigt.

Der Wechsel von Sommer und Winter fehlt also im Kreislauf des Jahres; dafür besitzt jeder Tag seinen Sommer und Winter. Ich will damit sagen, daß die Hitze des Bodens zur Mittagszeit in dieser dünnen und klaren Luft sehr groß werden kann, und daß umgekehrt während der Nacht diese Wärme eben so schnell in den blauen Himmelsraum ausstrahlt. Zu Quito sieht man gewöhnlich in den Morgenstunden das Thermometer auf 2—4 Grad herabgesunken, ja im Freien bildet sich manchmal Reif und es erfrieren die Feldfrüchte, selbst noch in Gegenden, die nur 2500 Meter über dem Meere liegen.

Die Pflanzenwelt muß folglich eine besondere Geschicklichkeit besitzen, um diesen ungewöhnlichen Wärmeverhältnissen sich anzupassen. Der jährliche Temperaturwechsel besteht nicht, weßhalb die europäischen Bäume nicht wissen, wann sie ihren Frühling zu feiern und ihre Säfte zu treiben haben; sie wuchern durch das ganze Jahr und verwildern. Einigermaßen kommt ihnen die dreimonatliche trockene Zeit (Juli, August und September) zu Hilfe, die wegen der spärlicher fließenden Säfte für sie zu einer Art Winter wird: die darauf folgende Regenzeit, welche mit gewaltigen Güssen beginnt, stellt ihnen den Frühling, Sommer und Herbst vor. Schwerer noch wird es manchen Gewächsen, die täglichen Schwankungen der Wärme in den hochliegenden Gegenden auszuhalten. Doch gedeihen die europäischen Gemüse- und Getreidesorten ganz vorzüglich in den Regionen zwischen 2000 und 2800 Meter. Der Mais ist eine echt südamerikanische Pflanze und wächst überall, von der Meeresküste angefangen, bis zu den Höhen von 3000 Meter, braucht aber zur Reife verschiedene Zeiten; denn während er in der tierra caliente, d. h. im heißen Lande, neben der Küste eine dreimalige Jahresernte gibt, bedarf er an den Abdachungen des Pichincha oberhalb Quito zu seiner vollen Entwicklung 13 bis 14 Monate. Die Kartoffel ist ebenfalls in Südamerika zu Hause, und wie es scheint, hat man die 3000—3200 Meter hohen Gegenden der Ostcordilleren bei Quito als ihr eigentliches Heimathland zu betrachten; überall findet man sie dort wild wachsend, sogar zwischen den Bäumen des Waldes, an Orten, wo man sie niemals angepflanzt hat. Auch eine Menge anderer Knollengewächse liefern eine der Kartoffel ähnliche Nahrung; leider wird man sie in Europa nie heimisch machen, denn sie erfordern ein gleichmäßig warmes Klima, wie es die tiefern Theile der Hochebene oder die westlichen Absenkungen des Gebirges darbieten.

Das italienische Obst gedeiht vom Meere angefangen bis zu Höhen von fast 2800 Meter recht gut; dagegen fristet das deutsche eine beschränkte und traurige Existenz; nur spärlich wird es auf der Hochebene gezogen und ist dort von herbem Geschmack. Alle Äpfel- und Birnbäume sind verwildert und fast zu Sträuchern geworden, indem sie von der Wurzel an längs dem Stamm viele unnütze Zweige hervorsenden. Sie besonders scheinen nicht recht zu wissen, wann die Zeit zum Treiben gekommen und wann sie die Früchte zu reifen haben. Indessen möchte ich nicht behaupten, daß die Zucht der Obstbäume oder die des Weinstockes unmöglich sei, denn es erwarten ja die Einwohner der tropischen Zone Alles von der Thätigkeit der lieben und gütigen Natur; was Sorge, Arbeit, Ordnung verlangt, ist ihnen zu lästig und muß verkümmern. Ein deutscher Gärtner, welcher einer rauhen und eigensinnigen Natur ihre Früchte durch Kunst und Geduld abzuringen versteht, dürfte vielleicht auf dem Andengebirge ein recht gutes Obst erzielen.

Der Mangel des deutschen Obstes wird nur theilweise durch inländische Früchte ersetzt, die zwar in

ungeheuern Mengen und vielen Arten vorkommen, jedoch einen gänzlich verschiedenen Charakter und, wie mir scheint, lange nicht die gleichen Vorzüge besitzen. Eine sehr nützliche Frucht ist die Banane; angenehm ist auch die Chirimoya mit ihrem weichen und süßen Fleisch, die melonenartige Papaya und die Aguagate, die mit Salz genossen wie das Weiße der Eier schmeckt. Aber diese Früchte reifen nur in den tiefsten Gegenden der Hochebene oder werden aus der tierra caliente eingeführt. In den Regionen bis zu 2400 Meter Meereshöhe gedeiht auch noch der Kaffeebaum, und zwar sind seine Bohnen von einer Güte, wie man sie unten in den heißen Küstenstrichen nicht kennt. Man zieht ihn darum in manchen Thälern der Hochebene nahe bei Quito.

Blüthen und Früchte der Kaffeestaude.

Soll ich den Gesammteindruck charakterisiren, welchen das landschaftliche Bild der Hochebene im Fremdling hervorruft, so muß ich zuvörderst bestätigen, was schon andere Reisende darüber berichtet haben: er ist häufig ein großartiger, aber auch eintöniger. Die schnell wechselnden Gemälde der romantischen und farbenprächtigen Thäler der Schweiz findet man hier nicht.

Ein unterscheidendes Merkmal der Hochebene, welches zu ihrem Nachtheil ausschlägt, ist der Mangel einer reichen Gebirgsperspective an vielen ihrer Punkte. Steht der Reisende auf erhöhtem Platze in einem Alpenthal, so gewahrt sein Auge gar häufig, wie Berg mit Berg ohne Ende wechselt, ein Anblick, dessen Reiz er um so mehr gesteigert findet, je höher er an den Geländen emporklimmt; und steht er auf einem der Gipfel, so sieht er um sich einen Ocean von Gebirgen, dessen schneeige Kuppen und Spitzen so schroff gen Himmel aufstreben, als wären sie die schaumsprühenden Wogen eines sturmgepeitschten Meeres. In den Anden bilden die Hochgipfel meistens zwei Reihen isolirter Berge auf oder neben dem eintönigen Kamm der beiden Cordilleren. Rechts und links, neben und hinter ihnen entdeckt das Auge nichts als das Azur des tropischen Himmels. Nur die Osteordillere, gegenüber dem Chimborazo, und die Nachbarschaft des Cotopari gewähren dem Reisenden einen ähnlichen perspektivischen Genuß, erhöht durch das Ungeheure der Dimensionen.

Ein anderes charakteristisches Merkmal zum Nachtheil des Gemäldes ist die Seltenheit der hohen und kahlen Wände, der Felszacken und schroffen Spitzen. In der That fehlen sie nicht ganz, sind aber nicht häufig und verhältnißmäßig kleiner, so daß, aus der Ferne betrachtet, die rundlichen Formen das Ganze beherrschen. Junger vulkanischer Schutt hat Alles abgeglichen und die Verwitterung noch nicht die Zeit gehabt, um so tiefe und breite Thäler einzuschneiden, wie wir in den Alpen erblicken. Nur enge, von Weitem kaum sichtbare Quebradas bringen Wechsel in die Scene, und sonst thun es noch die zerrissenen Krater der kühn, aber vereinzelt aufragenden Feuerberge.

Sodann fehlen die Zeichen eines kräftigen Lebens.

Eintönigkeit der Vegetation ist nicht nur der Hochebene eigen, sondern auch allen Gebirgen ringsum. Mais- und Getreidefelder, vernachlässigter Wiesengrund, eingerahmt in die fahlen Aloehecken, kleines Buschwerk, Páramo-Gras und öde Steppen bilden die Scenerie, freilich nicht ohne Reiz, wenn die wiederkehrende Regenzeit ihr frisches und saftiges Grün über große Theile der Ebenen und die untern Gehänge der Berge ausbreitet. Aber auch dann scheint, von einem höhern Standpunkt betrachtet, die Landschaft wie todt: es mangelt ihr der Wechsel der Farbe, der Mensch mit seinen Schöpfungen des Fleißes und endlich der Wald mit seinen pittoresken Contouren und seinem schattenreichen, labenden Grün.

Trotz der vielen und heftigen Regengüsse darf man die Atmosphäre der Hochebene eine sehr trockene nennen.

Die riesigen Gipfel der Anden dienen als Condensatoren, an welchen die von den beiden Oceanen kommende Feuchtigkeit in Form von Regen und Schnee sich niederschlägt, das zwischenliegende weite Thal spärlicher besuchend oder darüber sich auflösend in unsichtbaren Dampf. Die kräftige Verdunstung, welche zu Zeiten den Saft aus den Blättern der Bäume zieht, wird mit Recht als Hauptgrund des seltenen Baumwuchses betrachtet. Aber allein genommen scheint dieser Umstand keine volle Erklärung zu geben; denn die beiden äußern Abdachungen der Cordilleren, die unten mit dem herrlichsten Urwald bestanden sind, lassen trotz ihrer großen und das ganze Jahr hindurch andauernden Feuchtigkeit den Baumwuchs nur um Weniges höher hinauf zur Entwicklung gelangen, ja die obern Grenzen des Waldes liegen auch dort um ein Bedeutendes niedriger als selbst in dem viel nördlicheren Mejico. Das Nichtgedeihen des Waldes in der gesammten Kernzone der Anden hat somit noch Ursachen, die vom Mangel an Feuchtigkeit verschieden sind.

Zwerghaft wachsenden Bäumen begegnet man hier und dort weit oberhalb des Hochwaldes und selbst des Gürtels niedrigen Buschwerkes, welcher die Páramos umsäumt; warum bleiben ihre Stämme auch in der feuchten Atmosphäre des Westens so klein und warum erfüllen sie nicht den ganzen Raum zwischen sich und dem Hochwald? In allen Weltgegenden sind die Gebirge Ausbildungsstätten der Gewitter, weil sie, von

Vegetation auf der Hochebene.

der Sonne bestrahlt und von den sich verdichtenden Wasserdünsten geheizt, viel mehr Wärme besitzen, als ihrer einfachen Meereshöhe entspricht. Steigende trockene Luft verliert je 1° C. Wärme für je 100 Meter Erhebung. Darnach sollte Quito, weil es 2850 Meter über dem Meere liegt, um $28^1/_2$ Grad kühler sein als Guayaquil. Aber seine mittlere Temperatur beträgt 16° C. und die von Guayaquil 30° C., so daß es nur 14° Wärme durch seine hohe Lage eingebüßt hat. Hieraus ergibt sich, daß die Gebirgsluft wie ein leichter gasgefüllter Ballon zwischen der übrigen Luft schwebt, wovon sie umringt wird, und in Folge dieser Steigkraft hebt sie sich wirklich empor, sobald auch die Luft der tieferen Gegenden gehörig erwärmt worden ist und gleichfalls empordrängt, um sie zu ersetzen. Ein einzelner hoher Berg dient als ausgezeichneter Ventilator für die ganze Ebene, worauf er steht, als ein Saugapparat, der von fernher die erhitzten Luftschichten des tiefen Flachlandes an sich zieht und die mit ihnen zuströmenden Wasserdämpfe zu Wolken verdichtet. Die nämliche Rolle spielt im großen Haushalte der Natur jeder erwärmte Continent in Bezug auf das Meer, jedes Kettengebirge in Bezug auf den Continent und jede einzelne Bergkuppe gegenüber dem Kettengebirge, worüber sie noch höher emporragt. Wie sehr müssen also unter der Wirkung der Tropensonne die Vulkane Ecuadors ihre luftsaugende Kraft bethätigen! Als spitze Kegel ragen sie isolirt vom

breiten Rücken der mächtigen Cordillere in noch viel luftigere Regionen hinauf, indem sie durch nackte, am Tage überhitzte Hochflächen von einander getrennt werden, nach der Außenseite des Gebirges aber tief eingeschnittene Thäler bis zu Ebenen mit tropischem Klima hinuntersenden. Die ringsum in Masse erwärmte Luft drückt folglich von allen Seiten gegen sie empor und macht sie zum Kern von Cyklonen, zum Mittelpunkt jener rasenden Wirbelstürme, welche mit fast täglicher Wiederkehr eine beispiellose Gewalt ausüben und das Leben der Reisenden beim Übergange über die Hochpässe in der Dichtigkeit des Nebels und Schneegestöbers nicht selten gefährden. Die Gewalt dieser häufigen Orkane muß nun auf ausgedehnten Flächen die Entstehung des Waldes verhindern und auch bewirken, daß die wenigen aufsprossenden Bäume sich mit einem niedrigen, knorrigen Wuchs begnügen. Dieß aber gilt nur für die Páramo-Gegenden, nicht für die Hochebene selbst, welche von Stürmen viel weniger zu leiden hat.

Von ebenso nachtheiligem Einfluß mag der Gegensatz der Temperatur sein, welchen die Páramos bei Tag und bei Nacht auszuhalten haben. Die empfindlichste Kälte wechselt mit brennender Hitze und hat das Erfrieren der zarten Knospen zur Folge, erstickt somit den Keim der höheren Vegetation, deren Natur zur Ertragung so jäher Übergänge der Luftwärme nicht geeignet ist.

Allein noch ein anderer Grund, der hiermit zusammenhängt, mag uns die spärliche Verbreitung des Waldes sowohl in der Páramo-Gegend als auf der Hochebene erklären. Nur dort kann der Wald bestehen, wo seine Bäume die Fähigkeit besitzen, die niedern Vegetationsformen zurückzudrängen. Das scheint innerhalb der Tropen nur in den tiefern Regionen der Fall zu sein. Überall wuchert in üppigster Fülle das Gestrüpp; aber die herrlichen Stämme des tief und feucht liegenden, warmen Urwaldes, in ihrer zarten Jugend zunächst auf Schutz und Schatten angewiesen, sind mit dem Vermögen begabt, durch die niedere Pflanzenwelt sich hindurcharbeiten zu können. Es mag das wohl zum Theil daher rühren, daß die vorderen Sprossen der Hauptäste nie durch Frost verkümmern oder durch Wärmemangel in ihrer schnellen Entwickelung gehemmt werden. Steigt man von Westen kommend, die waldreichen Thäler der Cordilleren hinan, so wird man mit Überraschung wahrnehmen, daß nicht allein die Arten der Bäume, sondern auch ihre Individuen minder zahlreich auftreten, während die niedrige Vegetation nicht weniger dicht und undurchdringlich bleibt. Der Páramo-Wald, d. h. der obere Saum des großen, ununterbrochenen Waldes, erscheint mit seinen wenigen Bäumen ebenso undurchdringlich wie der unterste Tropenwald, denn auch in ihm zeigt sich das niedere Gebüsch unsäglich verwachsen.

Diese Auffassung, beruhend auf einer verschiedenen Entwickelungstüchtigkeit niederer und höherer Holzgewächse, findet ihre Bestätigung in einer Erscheinung, welche man alle Tage auf den Páramos selbst beobachten kann. Beim Anblick der endlos gedehnten Grasflächen dürfte man zur Meinung verleitet werden, als sei diese Grasvegetation die den Páramos eigenthümliche. Das ist in der That nicht der Fall, sondern die Frucht menschlichen Fleißes und verschiedener Vegetationskräftigkeit. Häufig sieht man, wie über den Hochgebirgen ausgedehnte Rauchwolken aufsteigen, die sich meilenweit durch die Atmosphäre verbreiten, gleich als sende ein entzündeter Vulkan seinen Aschenregen über das Land. Diese Brände bezeichnen den gewaltsamen Wechsel zweier verschiedener Vegetationsformen, die Einführung des Páramo-Grases an Stelle des den Boden überwuchernden nutzlosen Gestrüppes von holziger Beschaffenheit. Jedesmal, wenn der wißbegierige Reisende den Weidebezirk der Haciendas verläßt und in jene fernen Gegenden eindringt, bis zu welchen die halbwilden Hirten mit ihren Rinderheerden nicht gelangen, begegnet er undurchdringlichem Gestrüppe von dorniger Structur, und nicht anders als mit dem Beil oder dem großen Hiebmesser (Macheta) bewaffnet vermag die ihn begleitende Mannschaft einen Weg zu eröffnen. Wollen die Hirten ihren Weideplätzen eine weitere Ausdehnung verschaffen, so zünden sie diese kleine Welt nutzloser Holzpflanzen an, und das Páramo-Gras sproßt in gieriger Weise allenthalben von selbst empor; die große Menge des durch die Luft weitergetragenen Samens findet den Boden vorbereitet und den Gegner vernichtet, welcher durch wiederholte Brände vollständig ausgetilgt wird. In dieser Weise haben durch Mitwirkung des Menschen die Páramos ihre heutige Gestalt gewonnen, welche, so traurig sie ist, doch eine noch traurigere verdrängt hat, und eine Grassorte, welche zahlreiche Viehheerden nährt, herrscht nunmehr dort vor, wo das Erdreich gar keinen Nutzen brachte. Werden aber die Páramos mehrere Jahre hindurch nicht verbrannt, so bemächtigt sich das kräftigere Gestrüppe abermals des Bodens und der alte Naturzustand kehrt wieder zurück.

Alle diese Gründe, die häufigen und gewaltsamen Stürme, die nächtliche Kälte, die größere Entwicklungsfähigkeit der niedern Holzgewächse, beweisen zur Genüge,

daß der Wald in den höheren Zonen des Andengebirges nur unter besonders günstigen Umständen sich *freiwillig* entwickeln kann, und daß selbst eine *künstliche* Waldanlage wenig Lohn in Aussicht zu stellen vermag. Ganz anders verhält es sich wohl mit gepflegten Waldungen auf der Hochebene selbst. Die Orkane treffen sie nicht mehr, und in den nächtlichen Stunden sinkt das Thermometer nur auf beschränkten Gebieten unter Null. Aber die niedere Holzvegetation ist auch auf der Hochebene von der Natur zum Herrschen bestimmt. Ihr begegnet man längs den steilen Böschungen der Quebradas und sonst überall, wo der Mensch nicht hingelangt oder nicht hingelangen will, und sie gedeiht in solcher Üppigkeit, daß man nie einen Baum aus ihr emporsteigen sieht. Wenn man aber auf den Äckern Mais und Weizen pflanzen kann, ohne daß ein wildes Gestrüpp es wagen darf, ihnen den Boden und die Nahrung streitig zu machen, warum soll man nicht ebenso gut den Bäumen das Gedeihen sichern können? An Feuchtigkeit fehlt es thatsächlich nicht, und felsiger Boden ist nirgends vorhanden, sondern nur der fruchtbare vulkanische Tuff, ohne einen Stein bis auf viele hundert Meter Tiefe. Ein künstlicher Wald ist meines Erachtens auf der Hochebene beinahe überall möglich; aber er will gepflegt sein, wie in andern Ländern, und am wenigsten darf man ihn mit Stumpf und Stiel ausrotten, wenn er einmal vorhanden ist. Ich sehe, daß auf den freien Plätzen von Quito und in vielen Gärten der Umgegend die Bäume, trotz der angeblichen Trockenheit der Luft, recht gut und in beträchtlicher Menge gedeihen. Auch erzählt man von verschiedenen Wäldern, die bis in die neueste Zeit hinein nahe bei der Hauptstadt bestanden haben. Wenn die Bewohner der Hochebene die schöne Sitte sich aneignen möchten, Wald anzupflanzen, wo sonst nichts gedeiht, sie würden aus derselben eine der herrlichsten Gegenden der Erde machen und sich eine neue Fundgrube des Wohlstandes und Reichthums eröffnen, die reichlichere Ausbeute liefert, als Minen von Gold und Silber; auch besäßen sie ein Baumaterial, das sie wirksamer vor Erdbeben schützte, als die dicken Mauern von Ziegeln und Erde.

Der Holzmangel dürfte also bei einigem Fleiß sich beseitigen lassen, ohne daß dadurch der Mais- und Getreidecultur im Mindesten geschadet wird, die übrigens bei rationeller Wirthschaft leicht das Drei- bis Sechsfache ergeben könnte. Denn der Ackerbau ist selbst auf der Hochebene noch ein sehr primitiver. Auch denkt keiner der reichen Besitzer daran, seine Güter durch fahrbare Wege einträglicher zu machen, so daß gegenwärtig der Transport der Feldfrüchte bis in das Haus allein schon die zehnfachen Kosten verursacht. Wenn ich durch die Hochebene wandere von Ort zu Ort, und sehe, wie nachlässig der Anbau des Bodens betrieben wird und wie selbst in der Nähe der Hauptstadt höchst selten ein Mensch auf dem Acker beschäftigt ist, so erkläre ich mir die Verarmung so vieler vornehmen Familien. Besser als die Nachkömmlinge der Conquistadores verstehen es die freien Indier, den Ackerbau zu betreiben; denn die wenigen Felder, welche ihre niedrigen Strohhütten umgeben, stehen blühend wie Gärten und wohlgeordnet da.

Die Hochebene besitzt große Vorzüge, ja sie ließe sich in eine Art Paradies umwandeln, wenn der Mensch nur wollte; was bedeutet nicht schon diese ewig gleiche Jahrestemperatur! Bei alledem bleibt sie jedoch ihrer Natur nach ein armer Theil des gesammten Landes. Was ist ihre Productionsfähigkeit, verglichen mit derjenigen der Provinzen Guayaquil, de los Rios, Manabi, Esmeraldas und auch des ganzen Ostens? Wenn die Republik Ecuador zu dem Ansehen gelangen will, wozu der Reichthum ihrer natürlichen Bodenerzeugnisse sie mehr als viele andere Staaten befähigt, so wird sie sich immer mehr der Überzeugung hingeben müssen, die Provinzen des heißen Landes seien ihre kostbarsten Perlen und dort habe sie ihren Schwerpunkt zu suchen. Dabei ist die Zahl der Einwohner des Hochlandes gar nicht bedeutend; denn obschon dieses nahezu eine Länge von hundert Meilen besitzt, steigt jene wohl kaum auf eine Million. Etwas Genaueres darüber weiß Niemand anzugeben; statistische Tabellen existiren nicht oder verdienen kein Vertrauen. Fängt man an, die Leute zu zählen, wie es öfters versucht wurde, so laufen sie davon, weil sie glauben, es handle sich um neue Steuern oder um das Soldatwerden. Selbst in Quito wollte der Census nicht gelingen. Alle geographischen Lehrbücher nahmen an, diese Stadt enthalte 76 000—80 000 Einwohner, und in der That sieht man viel Volk auf den Straßen und in den untern Räumen der Häuser. Man begann neuerlich zu zählen und fand 18 000 Einwohner; man zählte abermals und fand deren 22 000. Beides war offenbar falsch, und weil man nicht anders sich zu helfen wußte, so zählte man die Häuser, eine Durchschnittszahl für deren Insassen feststellend, womit man es auf 40 000 Einwohner brachte, und dieß ungefähr wird wohl das Richtige sein.

XV.

Der Cotopaxi.

Zwar werdet Ihr meinen, vor lauter Episoden kämen wir auf unserer Reise nicht voran; aber die Beschreibung der Hochebene hat uns so wenig aufgehalten, als die Erzählung der Katastrophen von Riobamba und Ibarra. Unterdessen haben wir nämlich auf der schönen Straße von Riobamba aus bereits ein gutes Stück Weges zurückgelegt und Mocha (Motscha) erreicht. Es ist dieß ein ärmliches Dorf, aber berühmt durch die starke Festung der Schyris, der den Incas vorhergehenden Beherrscher des Königreichs Quito; selbst die Spanier unter Alvarado konnten diese Felsenburg nur nach hartem Kampfe erobern.

Nach zweistündiger Rast ging's Nachmittags weiter. Links stand noch immer der stolze Schneedom des Chimborazo, und neben ihm rückte sehr langsam sein Zwillingsbruder, der Carihuairazo, heran. Weiter vor uns dehnte sich in endlosem, riesigem Wall die Westcordillere bis in die weiteste Ferne. Rechts entrollte sich ein ähnliches, aber mannigfaltigeres Bild; denn der östliche Hauptzweig der Anden ist hier reicher an Hochgipfeln. Der Tunguragua im Thale von Baños, fast isolirt von der Ostcordillere, ragt 3287 Meter über seine halbtropische Basis hinauf, die ihrerseits noch eine Höhe von 1800 Meter über dem Meeresspiegel besitzt (Abbildung siehe S. 210). Der prachtvolle, sehr steile Kegel zeigt den wunderbarsten Gegensatz zwischen dem Weiß seiner schneebedeckten Spitze und dem finstern Schwarz seiner untern Felsen. Die Ausbrüche dieses Feuerberges sind wenig bekannt, und da er im laufenden Jahrhundert keine Spur innerer Erregtheit mehr blicken ließ, so konnte man vermuthen, daß er schon zu den erloschenen Vulkanen gehöre; allein die erste durch Dr. Stübel ausgeführte Besteigung offenbarte das Gegentheil. Fern vom Gipfel finden sich noch durch Dampf- und Gasfumarolen erwärmte Felsgruppen, und ähnliche Dampfquellen zeigt auch der Nordrand des 480 Meter im Durchmesser haltenden und 75 Meter tiefen Kraters; es ist der kleinste von allen, welche man auf den hohen Gipfeln der Anden getroffen hat.

Um $6^1/_2$ Uhr Abends zog unsere stattliche Karawane in das hübsch gelegene Ambato ein: ein tiefer Felsenkessel, durchschnitten von einer mächtigen Quebrada, geschützt vor den erkältenden Winden, welche von den hohen Schneebergen herbeigesaugt werden. Von jetzt an sollten ziemlich anständige Hôtels uns beherbergen, und das in Ambato war ohne Zweifel das bequemste von allen. Aus Quito waren uns sehr liebe Freunde entgegengekommen, die ersten Bekannten nach einer so langen Reise. Unser guter Dr. C. wurde als Reisemarschall ganz sachte abgesetzt und der größte Theil unserer Leiden war vorüber: wir befanden uns ja wieder in einem cultivirten Lande, das in seinen Ver-

hältnissen den europäischen ähnlich ist. Ein siebenstündiger Ritt brachte uns am nächsten Tage, dem achten, nach Latacunga, der Hauptstadt der Provinz Leon. So schön die Straße war, so überdrüssig waren wir alle des Reitens. Acht Tage lang hatten wir ohne Unterbrechung im Sattel gesessen; die Schwestern waren in hohem Grade erschöpft, und ihre Oberin, eine ältliche Frau, befand sich höchst unwohl. Dazu konnten wir nicht begreifen, warum wir auf dieser Straße noch reiten sollten; sie schien uns zum Fahren gar zu prächtig und wir wußten, daß in Quito einige Kutschen vorhanden seien. Ohnedieß war der folgende Tag Sonntag. Aber Dr. C. drängte wieder voran: ohne Zwischenaufenthalt — weil in der menschenleeren Gegend nicht möglich — sollten wir am nächsten Morgen einen Ritt von acht deutschen Meilen machen. Das war uns zu viel. Noch des Abends ging ein Courier nach Quito ab zum Präsidenten, mit der bescheidenen Bitte, wenn ihm etwas an uns gelegen wäre, so möchte er uns mit Kutschen holen lassen, vorläufig würden wir in Latacunga bleiben.

Der Sonntag war also Ruhetag und ich empfand einen wahren Herzenstrost, als ich am frühen Morgen den liebenswürdigen Dr. C. nicht im Poncho, sondern im feinen Morgenanzug erscheinen sah, ebenfalls einer der unzähligen Gegenstände, welche sein unerschöpflicher Reisesack barg; es war also ganz gewiß: heute hatte er nicht wieder die Legion von Maulthieren zusammengetrommelt.

Mit seinen breiten, geraden und reinlichen Straßen würde Latacunga ebenso wie Ambato auf den Fremden einen recht angenehmen Eindruck machen, wenn die einstöckigen Häuser, welche die Stadt bilden, weniger vernachlässigt wären. Es ist das aber in allen südamerikanischen Ländern spanischer Zunge einmal nicht anders möglich; am besten steht es in dieser Beziehung in den innern Theilen von Quito. Außer der Nachlässigkeit der Eigenthümer, die selten ein schadhaft gewordenes Haus einer Reparatur unterwerfen, und außer dem Schmutz, der in den zahlreichen Tienden oder Kaufläden herrscht, tragen zu diesem traurigen Anblick auch die Erdbeben nicht wenig bei: sie spalten die Mauern oder bringen dieselben aus der lothrechten Stellung. Und was das Wundersamste von allen Dingen ist, die mir vorgekommen, man trägt in der Bauart jenen furchtbaren und so häufig sich wiederholenden Naturereignissen nicht die mindeste Rechnung. Wenn in Quito die meisten Häuser aus gebrannten Ziegeln errichtet werden, so geschieht das mehr aus einem Gefühle des Anstandes oder aus Luxus. Im übrigen Hochlande, in Städten und Dörfern, überall ferner, wo man Haciendeu erblickt, bestehen die meisten Gebäulichkeiten aus gestampfter Erde oder seltener aus ungebrannten Ziegeln. Beide Stoffe saugen aus dem Boden das Regenwasser auf und bringen die Häuser, wie ich mehrfach gesehen, zum jähen Einsturz, ohne daß ein Erdbeben den Anlaß gibt.

Auch das Dach baut man auf unpraktische Weise. Holz liefert die Hochebene nur spärlich, und es kommt sein Transport sehr theuer zu stehen, weil je zwei Ochsen sammt Treiber dazu gehören, um zwei ganz dünne und kurze Balken über dem Erdboden wegzuschleifen. Man braucht daher möglichst wenige und übermäßig schwache Balken, die wegen ihrer völlig regellosen Gestalt nicht einmal das Zapfen erlauben, sondern mit Stricken aus Thierhäuten oder Aloe aneinander gebunden werden müssen. Bodenräume legt man nach spanischer Sitte niemals an, und so kommt es, daß man durch Querbalken die untern Enden der Dachsparren meist gar nicht verklammert und die Mauern gegen deren auseinandertreibende Gewalt nicht sichert. Es folgt daraus eine neue Gefahr bei Gelegenheit der Erdbeben.

Die nämliche fortgeschrittene Baukunst lehrt auch die geistreiche Art, die Zimmer und Gänge, selbst der nobelsten Häuser, mit Decken auszurüsten. Diese Decken bestehen nämlich aus einer großen Strohmatte, welche man vermittelst Stricken aus Aloe an verschiedenen Stellen der Dachsparren anhängt. Von der Unterseite bewirft man die Strohmatte mit einer Schichte klebriger Erde, worauf sie mit Kalk gestrichen wird. Es ist nun recht schwierig, eine solche Decke von Anfang schön eben darzustellen; gelingt es einmal, so ändert sie ihre Form in ein paar Wochen; die Stricke dehnen sich ungleich aus oder platzen entzwei, und gefahrdrohend, wie das Schwert des Damokles über dem Haupte des Tyrannen, hängt die Decke wellig und bauschig über dem Kopfe des Unglücklichen, der verurtheilt ist, sein Leben unter ihr zuzubringen. Wie oft beschaut sich der Neuling diese verdächtigen Decken, die jeden Augenblick herabkommen wollen, und wie oft muß er in der Stille der Nacht jenes unheimliche Klingen hören, welches ihm anzeigt, daß wieder einer der Stricke zersprang, die zum Tragen der Decke bestimmt sind!

Merkwürdig ist ferner, wie man sich vermittelst solcher Decken und Dächer gegen den heftigen Regen zu schützen weiß. Unsere deutschen Dachziegel besitzen den Querschnitt einer vollkommenen Welle, ein Dachziegel greift über den andern hinüber. Dem spanischen

Dachziegel fehlt dieſe doppelte Krümmung. Man legt je zwei Reihen derſelben neben einander, die Höhlung nach oben, und eine dritte Reihe über die Fuge, die Höhlung nach unten. Jeder wird nun erwarten, daß alle Fugen mit Mörtel verkittet werden; aber mit Nichten geſchieht es, obgleich der Regen in dieſem Lande eine unerhörte Heftigkeit erreicht und beim Niederfallen mit Gewalt umherſpritzt. Auch legt man die Dächer zu flach an; der Regen läuft nicht ſchnell genug ab, und bei den ſtarken Gewittern, die große Hagelmaſſen mit ſich führen, ſind die Waſſergänge alsbald verſtopft. Die Übelſtände vermehren ſich dort, wo zwei Dächer im Winkel zuſammenſtoßen; das Waſſer ſtaut ſich und ſtrömt mit Gewalt durch die Fugen. Unſer Polytechnikum beſitzt ein neues Dach, und gleichwohl habe ich ſehr oft den Regen in's Haus ſtrömen ſehen, als wäre er ein Gießbach geweſen, der eine Mühle zu treiben hat. Warum verdichtet man die Fugen nicht? Wegen der Schwäche der Dachbalken darf die Laſt nicht groß werden und wegen des mühſeligen Transportes wird der Kalk zu theuer. Der Holzmangel zwingt auch, die Latten zu erſparen; ſtatt ihrer legt man eine Schichte ſtarken Rohrs quer über die Dachbalken, die weit von einander abſtehen. Das Dach iſt alſo auf der Unterſeite nicht zugänglich und kann von da aus nie nachgebeſſert werden; das querüberliegende Rohr hilft nicht den Regen ableiten, vielmehr verfault es in kurzer Zeit und gibt den Dächern bauſchige und eingeſunkene Formen. Der durchdringende Regen ſammelt ſich nun auf den elaſtiſchen Strohdecken der Gänge und Zimmer, wie in Teichen, löst die Schichten Lehm, womit jene von unten überzogen ſind, und ſtürzt dann mit Gepolter als breiiger Strom in das Gemach. Es ſind dieß kleine Schlammvulkane, Nachahmungen der großen, von denen Ecuador ſo viele beſitzen ſoll. Zur Zeit der heftigen Regen ſieht man in einem Hauſe viele dergleichen Einbrüche, bald hier, bald dort, bald immer wieder an derſelben Stelle. Und der glückliche Bewohner eines ungewölbten Zimmers! Er ſchleppt die Möbel, Betten und Canapees aus einem Winkel in den andern, herumlavirend wie ein ſchwerfälliges Segelſchiff bei Gegenwind, und im Übrigen hofft er, daß es morgen nicht regnen werde.

Bisweilen zwingt die Noth, das Dach zu verbeſſern. Dieſer heiklen Operation beizuwohnen iſt jedesmal ein geiſtiger Genuß. Man braucht dazu nicht weniger als zwei Indios und einen Sobreſtanten (Bauaufſeher), und wartet auf die Gelegenheit, wenn es wieder durchgeregnet hat. In die verhängnißvolle Stubendecke ſchneidet man ein handgroßes Loch, genau da, wo ſie am naſſeſten iſt; durch das Loch ſtößt dann zu häufig wiederholten Malen der eine Indio mit unermeßlich langer Stange gegen die Dachziegel, welche darüber liegen, und hebt ſie fortwährend von Neuem auf, um aller Welt draußen zu zeigen, daß dieß die Delinquenten ſind, wobei er freilich nicht bedenkt, daß der herabträufelnde Regen auf der bauſchigen Decke dorthin läuft, wo er es am bequemſten findet. Der zweite Indio, welcher die Reparatur zu beſorgen hat, kriecht unterdeſſen auf dem Dache hin und her, um die fehlerhafte Stelle zu ſuchen, und der Sobreſtant oder Bauaufſeher in Perſon ſteht unten auf der Gaſſe, winkt rechts, links, hinauf, hinab, bis die durch unterirdiſche, vulkaniſche Kräfte gehobenen und tanzenden Dachziegel endlich entdeckt worden ſind. Auf dem Rückzug muß der ausbeſſernde Arbeiter ſämmtliche Ziegel, die er berührt, neu legen, denn bei ihrer Schwäche und ſeiner Laſt waren ſie entzwei gebrochen. Wenn das Pulver nicht ſchon erfunden wäre, ſo würden es ſicherlich die Bauaufſeher erfinden, welche Ecuador beſitzt! Von den Baumeiſtern will ich nicht dasſelbe ſagen, denn in drei und einem halben Jahre habe ich noch nie einen zu Geſicht bekommen, oder davon gehört; zwei oder drei, welche ſich in Quito befinden, ſind Ausländer und herbeigerufen. Sonſt baut Jeder, was und wie er will: Häuſer, Paläſte oder Kirchen, Gewölbe, Kuppeln und Thürme, ohne von der Baukunſt und ihren Regeln auch nur die oberflächlichſten Kenntniſſe zu beſitzen, ohne irgend welche Verhältniſſe zwiſchen den laſtenden und tragenden Theilen feſtzuhalten und ohne eine ſolide Verbindung zwiſchen den einzelnen Stücken anzuſtreben. Dieſer zügelloſen Gewerbefreiheit iſt glücklicherweiſe durch Garcia Moreno ein Ende bereitet worden.

Ich würde ein Unrecht begehen, wenn ich ſagen wollte, die von mir in kurzen Zügen angedeutete Baukunſt ſei die ſpaniſche. Jedermann weiß, daß die iberiſche Halbinſel einen Reichthum der großartigſten architektoniſchen Denkmäler aufzuweiſen hat, hohe Dome und ſchlanke Thürme, ausgedehnte Paläſte und weitgewölbte Brücken. Aber anders iſt das Mutterland und anders die Colonie. Die mit dem Degen in der Hand hereinſtürmenden Eroberer verſtanden nur, die alten Werke der Inca's, die goldſchimmernden Paläſte und Tempel, zu zerſtören, indem ſie den letzten Stein aus den Fundamenten herauswühlten, um Gold zu ſuchen. Von der Baukunſt wußten ſie nichts, nur war ihnen die Erinnerung geblieben, daß man Ziegel brennen und Wände aus geſtampfter Erde aufführen

könne. Diese Erinnerung reichte für die Herstellung ihrer ärmlichen Wohnungen aus und verursachte den traurigen Rückschritt der Baukunst seit der Zeit der peruanischen Kaiser; denn diese hatten alle ihre großen Werke aus behauenem und polirtem Stein aufgeführt, wie die noch vorhandenen Reste beweisen, und zwar sind die Bausteine so wohl gefügt, daß man mit einer Messerklinge nicht in die Fugen eindringen kann, indem als Mörtel eine dünne Schicht eines uns unbekannten Bindemittels benutzt wurde.

Es ist klar, daß die auf so nachlässige Weise erbauten Häuser nicht geeignet sind, dem Erdbeben Stand zu halten. Dazu kommt, daß, wie ich schon gesagt habe, kein Mensch an die Ausbesserung eines Hauses denkt; ein neugebautes Haus läßt man stehen, bis es von selbst zusammenstürzt. Nachmittags fanden wir in Latacunga Gelegenheit, dem Schauspiel eines einsinkenden Hauses beiwohnen zu können. Die Stubendecken des uns angewiesenen Quartiers hingen in der beschriebenen Art gefahrdrohend über unsern Häuptern, das Haus war alt und verfallen, das Dach an verschiedenen Stellen eingesunken. Doch fielen uns diese Umstände nicht sonderlich auf, die andern Häuser schienen nicht besser zu sein. Nachdem wir, von einem Spaziergang zurückgekommen, uns wieder gemächlich eingerichtet hatten, was hier zu Lande der Reisende natürlich immer selbst thun muß, schreckte man uns mit dem Rufe auf: „Hinaus! schnell hinaus, denn das Haus will zusammenfallen!“ Wie gemüthlich! Ich gehe also hinaus und sehe richtig, wie der Dachfirst sich tiefer und tiefer herabsenkt und auf der Straßenseite die Mauer nach außen weicht. Man stützte für jetzt noch die Mauer durch ein paar schräg angelegte Balken, womit die Straße abgesperrt wurde; aber welches muß das Schicksal einer solchen Stadt sein, wenn ein Erdbeben sie schüttelt? Auch in den Hauptstraßen von Quito finden sich noch manche aus gestampfter Erde gebaute Häuser, zwei Stock hoch und mit schweren Mauern; ich habe mehreremal zugesehen, wie sie unter lautem Donner und Gekrache ganz von selbst zusammenstürzten, weil bei Gelegenheit der heftigen Regen die Feuchtigkeit sich in die Wände hineingezogen hatte. Gott bewahre uns vor Erdbeben, der fürchterlichsten Geißel, mit welcher er ein sündiges Menschengeschlecht treffen kann; aber ebenso sehr möge er uns vor der unverantwortlichen Nachlässigkeit bewahren, welche unser Leben hier allseitig bedroht.

Die Kirchen in Ecuador waren einst sehr stattliche Gebäude; sie rühren aus der alten Zeit her, in welcher die Ordensgemeinden noch Mittel besaßen, um würdige Heiligthümer zu errichten. Die Baumeister zählten die Orden unter ihren eigenen Mitgliedern oder ließen sie von Europa, zumal aus Italien, kommen. Im Stil der Renaissance erbaut, machen diese Tempel noch heute dort, wo sie sich wie in Quito erhalten haben, einen großartigen Eindruck mit ihren vielen schönen Kuppeln und Thürmen und der goldstrahlenden reichen Ornamentirung ihres Innern. Außerhalb Quito aber traf ich meistens nur trostlose Ruinen: so in Guaranda, Ambato, hier in Latacunga und sonst fast überall. Die Wände stehen noch aufrecht, aber die Gewölbe, die Kuppeln, die Thürme sind eingestürzt. Manchmal benutzt man zum Gottesdienst irgend eine Seitenkapelle, die sich erhalten hat, und bisweilen auch ein unwürdiges Privatgebäude.

Erdbeben haben diese herrlichen Kirchen zertrümmert. Es ist nicht gut, so große Werke aus Stein aufzuführen. Selbst in Quito, wo man sie trefflich gebaut hat, wurden alle Thürme um die Hälfte verkürzt, als in den Jahren 1859 und 1868 der Boden die heftigsten Erschütterungen erlitt. Sie schwankten hin und her wie trunkene Leute auf der Straße; ein furchtbarer Anblick! Massenhafte Trümmer stürzten herunter, und es mußte wegen vollständiger Zerrüttung der ganze obere Bau abgetragen werden. Während im Jahre 1859 alle kleineren Gebäude von Ziegelstein widerstanden, sank die große und prachtvolle Augustinerkirche in einen Schutthaufen zusammen: die Mauern waren zu hoch, die Gewölbe zu weit gespannt. Wenn eine Erdwelle senkrecht gegen die Längenachse der Kirche sich heranwälzt, so wird die eine Langmauer eher getroffen als die andere, und es kommt ein Moment, wo sie eine schief nach außen geneigte Stellung annimmt, bevor die zweite Mauer ihr in dieser Bewegung folgt. Oben weichen also die Mauern auseinander, das Gewölbe findet keine Stütze mehr und sinkt, Alles unter sich begrabend, in sich zusammen. Je höher die Wände, je größer ihr Abstand, desto größer die Gefahr. Kleine, feste Gewölbe mit niedern, sehr dicken Mauern widerstehen dem Schwanken des Bodens recht gut; beide Wände schwanken fast gleichzeitig nach rechts und links, weßhalb das Gewölbe als Ganzes mitschwankt, ohne die Stützen zu verlieren.

Die traurigen Ruinen der einst schönen Kirchen von Latacunga sind stumme Zeugen der vielen Erdbeben, welche diese Stadt getroffen. Völlig zerstört wurde sie zweimal. Am 22. Februar 1757, dem letzten Tage des Carnevals, als eben in der herrlichen Jesuitenkirche die Schlußpredigt der vierzigstündigen Anbetung beendigt war, traf die Stadt ein entsetzlicher

Erdstoß. Die ganz aus gehauenem Stein soeben neu errichtete Kirche sank mit ihren drei Schiffen und der einen Kuppel in Trümmer, indem sie 200 Personen unter sich begrub; nur der Hochaltar soll mit dem ausgesetzten heiligsten Sacrament unversehrt stehen geblieben sein. Aber auch alle übrigen Kirchen und Klöster stürzten ein, und von den Privatwohnungen, die damals, wie heute, wegen der Erdbeben nur ein Stockwerk besaßen, hielten sich wenige aufrecht. Der Carneval scheint die meisten Einwohner auf die großen freien Plätze gelockt zu haben, wodurch es sich erklären läßt, daß die zusammensinkenden Häuser ebenfalls nicht mehr als 200 Personen erschlugen. Auf dieses tragische Ereigniß folgte eine sechsmonatliche Periode häufiger Erdschwingungen von manchmal bedeutender Heftigkeit und stets ausgezeichnet durch ihr unterirdisches Gebrüll. Kein Vulkan, nicht einmal der nahegelegene Cotopari, gab während der ganzen Zeit irgend ein Zeichen besonderer Thätigkeit; und wenn auch der erste Stoß große Heftigkeit besaß, so war der Erschütterungskreis doch nur von geringer Ausdehnung, wenigstens scheinen in dem nicht mehr als 12 Meilen entfernten Quito die Erdschwingungen geringe Intensität besessen zu haben. Auch die Folgen *dieser* Katastrophe hat man später sehr übertrieben, indem ein Setzer sich das Vergnügen machte, 4000 Todte anstatt 400 in die neuern Bücher einzutragen.

Aber schon 59 Jahre vorher, am 20. Juni 1698, wurde die Stadt von einem noch herberen Unglück getroffen, indem Nachts um 1 Uhr furchtbare Erdstöße alle Kirchen und fast alle Wohngebäude in Schutt verwandelten; sehr heftige Bodenerschütterungen folgten darauf während des ganzen ersten Tages, und in minderer Zahl wohl auch später. Zweitausend Einwohner (nicht 8000) starben unter den Trümmern. Dieses Erdbeben besaß in der Richtung der Hochebene eine ansehnliche Verbreitung, denn von Alausí, im Süden von Riobamba, empfand man es stark bis Quito im Norden, auf eine Entfernung von 30 Meilen; leisere Schwingungen drangen gewiß viel weiter vor. Trauriger noch als Latacunga erging es in jener schreckensvollen Nacht dem Städtchen Ambato. Schon bei dem zweiten Stoß fand sich kein Haus mehr aufrecht. Ganze Familien wurden unter dem Schutt ihrer Wohnungen begraben, so daß nicht einmal ihr Name übrig blieb. Wer noch am Leben war und nicht sogleich aus den Trümmern sich hervorarbeiten konnte, starb eines andern schrecklichen Todes. Denn eine Viertelstunde nach der ersten Katastrophe trat eine zweite ein: riesige Schlammströme stürzten sich mit rasender Eile aus verschiedenen Schluchten des Carihuairazo herab, und in dem engen Flußthal von Ambato sich mit einander vereinigend, begruben sie die Reste der Stadt unter ihren kothigen Fluthen. An Rettung Anderer war nicht zu denken; wer noch lebte und gesund war, floh auf die umliegenden Höhen; 3000 Menschen verloren auf diese verhängnißvolle Weise ihr Leben.

Dem Carihuairazo hat man später nicht bloß den „Ausbruch" des Schlammstromes, sondern auch die Erdbeben zugeschrieben, welche vorhergingen und folgten. „Der große Carihuairazo," so sagte man, „unmittelbar am Chimborazo gelegen und (ehemals) in der gewaltigen Höhe mit ihm wetteifernd, ist ein sehr alter Vulkan, erloschen schon seit vielen Jahrhunderten vor Ankunft der Spanier, zu deren Zeit er nie eine Spur von Thätigkeit wahrnehmen ließ. Da er aber (durch Ausbrennung) vollständig hohl geworden war, ohne daß sich von seinem Gipfel etwas Anderes als die schwache, ganz mit Schnee bedeckte Schale aufrecht erhielt, so kam es, daß er mit der Zeit seinen Halt verlor und in ein Chaos zusammenstürzte, ja man vermochte ihn in der Folge fast nicht mehr zu sehen und mußte schon sehr nahe herankommen, um den Platz zu erkennen, wo er einst gestanden, und die zackigen Felsen zu erblicken, die als Reste seiner alten Basis übrig geblieben sind. Der Umstand, daß jener große Koloß in dem kurzen Zeitraum eines Tages in sich zusammenstürzte, war Ursache, warum auch die Erdbeben diesen ganzen Tag hindurch dauerten, und das Einsinken der Trümmer in den mit Wasser gefüllten Schlund bewirkte das Austreten der Fluth, welche die schrecklichen Überschwemmungen veranlaßte." [1]

Es ist dieß eine Probe von einer Erklärungsweise, welche die größten Wirkungen aus kleinlichen Ursachen abzuleiten versteht, aber wenigstens die gute Eigenschaft besitzt, daß sie nicht von „Explosionen unterirdischer Dämpfe" redet, die Niemand gesehen hat. Humboldt fügt dem Bericht nach „alten Traditionen" bei, daß „flüssiger Tuff und Unfruchtbarkeit verbreitender Lettenschlamm, *todte Fische einhüllend*, auf fast zwei Quadratmeilen die Felder umher bedeckt habe".

Nichts ließe sich gegen alles das einwenden, wenn die Sache sich wirklich so zugetragen hätte [2]. Die

[1] P. Velasco, dem bis auf die überschwengliche Verkleinerung des Berges viele Gelehrte, selbst Humboldt, in den wesentlichen Punkten gefolgt sind.

[2] Alle Erdbeben und Vulkanausbrüche, die sich vor 1797 in Ecuador ereignet haben, findet man nach den

ältesten Documente, welche von dem Erdbeben sprechen, erwähnen der mitgerissenen Preñadillas nicht und kennen keinen „Einsturz" des vormals so hohen Carihuairazo, sondern nur einen „Ausbruch" desselben, d. h. sie reden von dem großen Schlammstrom oder vielmehr von verschiedenen Wasserfluthen, die, mit Sand und Steinen gemengt, vom Gebirge kamen und oberhalb Ambato sich vereinigten. Die spätern Schriftsteller, welche lange nach dem Ereigniß lebten, haben ebenso wenig, wie die europäischen Reisenden, sich die Mühe gegeben, den schroffen Bergkegel zu erklimmen und seine Natur des Genaueren zu erforschen. Erst kürzlich hat Dr. A. Stübel diese Arbeit auf sich genommen und seiner Gewohnheit gemäß auch die Construction des Carihuairazo wochenlang untersucht. Er behauptet, „dieser Vulkan sei in der vorausgesetzten Weise weder eingestürzt, noch habe er so einstürzen können".

Die Schlacken- und Tuffvulkane besitzen in der Regel einen Krater, d. h. eine trichter- oder

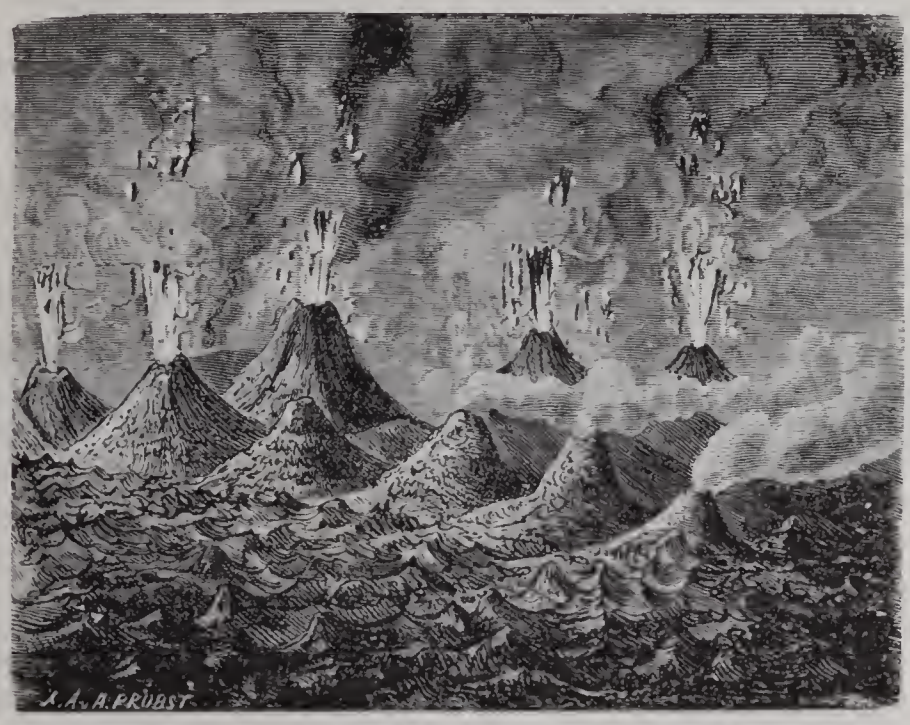
Der Chimborazo und der Carihuairazo.

kesselförmige Vertiefung am obern Ende des Feuerschlundes. Bisweilen füllen sie auch den vorhanden gewesenen Krater mit gehobenen Lavamassen aus, so daß der Gipfel eine runde Ebene darstellt. Eine besondere Art vorübergehender Thätigkeit schafft langgezogene Kraterklüfte ohne alle Ausrundung, wie am Gelunggung auf Java (S. 197). Häufiger finden sich aber Kraterklüfte, die oben zum Kraterkessel geworden sind, so beim Pepandajan auf der nämlichen Insel Java (S. 190) und bei vielen Vulkanen Ecuadors.

Der Krater ist die Frucht gewöhnlicher Eruptionen und des darauf folgenden Einsturzes der obern Wandtheile des dampf- und lavaspeienden Schlundes, welcher in das Spaltensystem der Erdrinde hinunterführt. Obschon dieser Schlund oder Feuerschacht zu Anfang

Quellen erzählt in der „Chrónica de los fenómenos volcánicos y terremotos en el Ecuador por Teodoro Wolf, Programm der polytechnischen Schule in Quito 1873. Dieser mit vorsichtiger Kritik geschriebenen Vulkan- und Erdbebengeschichte folge ich in allen meinen Berichten, so weit sie jene ältere Zeit betreffen.

nichts weiter ist als ein unregelmäßig geformtes und breiteres Stück einer Spalte, wodurch die Dämpfe mit größerer Bequemlichkeit in die Luft steigen, so wird er doch sehr bald ausgerundet und umfangreicher gemacht, während die Schlacken- und Aschenauswürfe rings den vulkanischen Kegel aufbauen. Die zersetzende Wirkung der Gase während des Ruhezustandes, die explosive Kraft der Dämpfe während der Ausbrüche, die heftige Reibung der periodisch auf- und abbewegten Lavaflüssigkeit, wie endlich die Hitze all' dieser Stoffe zusammen, greifen die Schlundwände von Jahr zu Jahr mehr an und besonders jene Theile, welche vor den übrigen gegen die Mitte vorspringen. Darum findet man die breitesten Feuerschlünde und geräumigsten Krater bei jenen Vulkanen, welche nach sehr langdauernder und fast ununterbrochener Thätigkeit sanfterer Natur Wuthausbrüche von seltener Heftigkeit erfahren. In der Tiefe hatte bei ihnen der Feuerschacht sehr an Umfang gewonnen, und die große Eruption räumte Alles fort, was den Ausgang des Schlundes beinahe verschlossen hielt, nämlich das erstarrte Kopfende der Lavasäule und die gehäuften Schlacken und Aschen, welche von den kraftlosen Dämpfen der schwachen Eruptionen nicht weit genug fortgeschleudert werden konnten.



Eruptionskegel auf dem Boden des Vesuvkraters im Jahre 1843.
(Nach H. Abich.)

Sehr selten trifft sich die Gelegenheit, daß man direct und ohne die Vermittlung eines eigentlichen Kraters in den mit glühender Lava erfüllten Feuerschacht hinabblicken kann. Auf der Sandwich-Insel Hawaii gewährt dieses Schauspiel der Kilauea, dessen Schlundöffnung höchstens als erste Entwickelungsstufe eines Kraters anzusehen ist. Lothrecht fallen die glatten Wände im Umfang einer halben geographischen Meile in eine schauerliche Tiefe nieder, auf deren Grund ein feuriger See hin- und herfluthet. Öfters staut derselbe um 500 Meter, fast bis zum Rande der jähen Ufer empor, indem er sie zu überschwemmen droht; aber alsdann findet er regelmäßig einen Abzug durch Seitenspalten des Berges.

Nur ausnahmsweise vermögen die obern Schlundwände eine solche Steilheit für die Dauer zu bewahren, und es fehlen gewöhnlich auch jene Dampfmengen, welche den Feuerschacht in seiner ganzen Breite offen halten könnten. Nach jedem tobenden Ausbruch pflegt die glühende Lavasäule in das Innere des Berges sich zurückzuziehen, weil sie durch den Verlust ihrer Dämpfe und Gase an Rauminhalt verloren hat. Dabei erstarrt ihr oberes Ende und formt den Boden eines tiefen Abgrundes. Die tausendfältig zerklüfteten Um-

fassungsmauern lassen zugleich ihre obern Ränder in den Schlund hineinstürzen, indem sie ihn durch den gehäuften Schutt flacher gestalten und möglichst verschließen. Hiermit kommt der Krater auf der zweiten Stufe seiner Entwicklung an: er wird zu einem Trichter, der schon etwas weniger tief und oben viel breiter als unten ist, jedoch immer noch sehr steile Wände besitzt.

Die dritte Entwicklungsstufe des Kraters, die mehr oder weniger kesselförmige Gestalt, sieht man häufiger als die zweite, denn sie ist die gemeinschaftliche Frucht der schwachen Eruptionen und der niederreißenden Kraft der Atmosphäre. Wenn die glühendflüssigen Massen abermals zu steigen beginnen, ohne daß sie Wuthausbrüche verursachen, so schieben sie bisweilen den ganzen Boden des Gipfeltrichters vor sich her und mindern die Tiefe des letztern. Noch öfter jedoch sprengen sie den Boden spaltig auseinander und lagern sich als Gluthsee über ihn hin, um alsbald zu erstarren und auch so dem Krater eine flachere Form zu geben. Aus den höher liegenden Punkten der klaffenden Risse fahren die Dämpfe mit Geknall in die Luft empor, indem sie Schlacken und Asche in die Umgebung ausstreuen und auch ihrerseits dem großen Trichter etwas von seiner Tiefe nehmen. Die schwersten der lockern Stoffe fallen dicht neben den kleinen Mündungen nieder und bauen ringsum winzige Eruptionskegel auf, deren Spiel, bei etwas lebhafterer Thätigkeit, zum Anziehendsten gehört, was man auf der Erde beobachten kann: hoch sprüht das Feuer der Miniaturvulkane, unter knallendem Getöse glühende Steine und Schlacken gen Himmel sendend, und hier oder dort fließt auch Lava über die steilen Böschungen hinab. Nicht selten wächst sich einer dieser Kegel zu gewaltiger Größe aus, und es trägt dann ein Vulkan in seinem Krater einen anderen Vulkan.

Unterdessen arbeitet auch die nie rastende Verwitterung an der Zerstörung der jähen Kratermauern: die Feuchtigkeit der Atmosphäre schwächt deren innern Verband, und Frost vernichtet denselben gewaltsam. Block auf Block sinkt aus dem zu steil geböschten Wallkranz nieder, während die losen Schlacken und Sande vom Regen hinuntergeschwemmt werden. Die Kratermauern, nicht mehr so hoch wie früher, sind nur noch oben von jäher Beschaffenheit, dort, wo bloßgelegte härtere Felsen den Angriffen des Wetters kräftiger widerstehen; unten bilden sie Schutthalden, die mit abnehmender Steilheit ihrer Fläche ganz allmählich in den horizontalen Boden verlaufen. Damit ist der Kraterkessel als solcher fertig.

Die Pausen zwischen zwei Wuthausbrüchen dauern manchmal fünfzig, hundert oder mehr Jahre, während welcher die kleineren Eruptionen oft gänzlich fehlen und durch Aschenauswürfe den Berg kaum merklich erhöhen. Reichliche Gase steigen dafür auf, und es kommen dieselben gewöhnlich noch Jahrhunderte lang aus dem Feuerschlunde, wenn der Vulkan erlischt. Vom Winde getrieben, greifen sie gewisse Strecken der Kraterumwallung mehr als die übrigen an. Deßhalb zeigen fast alle erloschenen Vulkane Ecuadors und selbst der wenig thätige Pichincha auf der westlichen Seite eine breite Lücke im Kraterrande: der stets wehende Südostpassat ist Ursache dieser Erscheinung [1].

Wenn keine Gase mehr dem Feuerherde entsteigen, so beschäftigt sich die Atmosphäre allein mit der Zerstörung des Kraterrandes, und sie kommt, wenn schon langsam, sicher zu ihrem Ziel. Doch trotzen ihr die harten und dicken Massen Jahrtausende lang. Einzelne Felshörner, die im Kreise stehen und durch mächtige Zwischenräume getrennt sind, weisen alsdann mit ihren obersten Zacken auf die ursprüngliche Lage des Kraterrandes hin; aber es zeigt sich der von ihnen eingeschlossene Kessel nicht immer flacher, als er zuvor war. Denn so oft eine Kraterschlucht seine Wände durchbrochen hat, tragen die Gießbäche aus seinem Boden mehr Stoffe weg, als die Verwitterung von oben in ihn hineinwirft. Es gibt viele erloschene Vulkane, deren Krater gegenwärtig bedeutend größer und tiefer sind, als zur Zeit, wo sie ihre Thätigkeit einstellten: als Verwitterungskrater stehen dieselben auf der vierten Stufe ihrer Ausbildung.

Von dieser Art ist nun der Krater des Carihuairazo: er ist ein Kessel von riesenhafter Dimension, fast rings umschlossen von einer hohen Wand zackiger Felsen; doch finden die Schmelzwasser des in ihm liegenden Schnees durch eine tief eingeschnittene Kluft ihren Ausweg. Zwei gewaltige Felshörner, die sich besser erhielten, ragen hoch über alle anderen Theile des Kraterrandes hinaus und geben dem Berge seinen malerischen Charakter. Fast gleich beschaffen sind die Gipfelbildungen auf dem Corazón (Abbildung S. 266), Ruminagui und Pasachóa; ebenso, nur vollkommener, auf dem Altar, der nach „alten Traditionen“ auch höher als der Chimborazo gewesen, sich hohl gebrannt und zusammengestürzt sein soll. Es hätte also dieser herrliche Vulkan die nämlichen Schicksale wie der Carihuairazo erlebt, und das ist im Ganzen wahr,

[1] Man sehe die Abbildung des Altars S. 183. Die Lücke seines Kraterrandes liegt ebenfalls im Westen.

obschon die wirkliche Geschichte beider Feuerberge anders lautet, als man gewöhnlich erzählt. Die Einbildungskraft des Volkes zeigt sich mit dem natürlichen Gange der Ereignisse meist wenig befriedigt: sie will das Große noch größer haben, und namentlich setzt sie ungeheuere Katastrophen als Ursache dort voraus, wo in aller Stille durch Tausende von Jahren die Verwitterung gearbeitet hat; diese ist ihr gar zu langweilig und träge. Sie verlängert also die Gehänge des zu stark abgestumpften Vulkans nach aufwärts, bis er hoch über allen Wolken in einer scharfen Spitze endigt, und sagt dann, dieß Ganze sei früher der Berg gewesen, habe sich aber hohl ausgebrannt wie ein Kohlenmeiler, der innen voll Holz gestopft war und im Übrigen aus einer unverbrennbaren Schale besteht. Die felsigen Reste des verwitterten Kraterrandes, welche öfters einen Kessel von einer halben Meile Durchmesser umgeben, müssen die äußeren Fußstücke des hohlgebrannten Kegels sein, das Einzige, was nach einem Zusammensturz von kolossaler Größe sich unten noch aufrecht hielt. Die natürliche Wissenschaft des Volkes ist halbe Poesie, kommt aber nicht selten als „Tradition" in die Wissenschaft der Gelehrten, um darin allmählich „Geschichte" zu werden.

In Bezug auf den Carihuairazo werden wir uns von der Wahrheit am wenigsten entfernen, wenn wir das Erdbeben von Latacunga im Juni 1698 als eine Wirkung des Gewölbedruckes der starren Erdrinde ansehen, genau so wie das Erdbeben von Ibarra im Jahre 1868. Deßhalb die weite Verbreitung der Bodenschwingungen in der Längenrichtung des Gebirges, die heftige Erschütterung der Westcordillere und die verhältnißmäßige Ruhe, welche die Ostcordillere beobachtet hat. Auch scheinen Ambato und Latacunga so schwer getroffen worden zu sein, weil sie der Westcordillere zu nahe liegen. Vom Carihuairazo nord-

Bergzug im Süden der Hochebene von Latacunga, nach P. Dressel.

Links die Ostcordillere mit dem Tunguragua; rechts der Carihuairazo als Theil der Westcordillere; dazwischen als Gebirge der Hochebene der Llimpe, Sayaña und Igualata. Hinter dem Puñalica rechts liegt Mocha, vor demselben, im ersten Querthal, Ambato. Hinten im Einschnitte links, am Fuß des Tunguragua, liegt Baños.

wärts ist die letztere nicht vulkanisch und hat darum keinen langgezogenen Vorwall wie der Pichincha und Cotacachi; wohl aber mag ihr vorderster Zug selbst die Rolle eines Wallgebirges spielen, denn hinter ihm liegt der Quilotoa.

Zweifellos haben sich während des Erdbebens viele Bergstürze ereignet und mit ihrem Material die wasserreichen, sehr steilen Schluchten erfüllt, so daß sie, ganz wie beim Erdbeben von Ibarra, zahlreiche Schlammfluthen verursachten. Einige von diesen, welche an den Nordabhängen des Carihuairazo hinunterstürzten, flossen oberhalb Ambato zusammen und begruben die armseligen Trümmer der unglücklichen Stadt mit allem Leben, was darin noch auf Erlösung harrte. Wahrscheinlich kam dieser Strom nicht ganz so schnell an, wie man erzählt. Denn jene Einwohner, welche aus dem Schutt ihrer Wohnungen sich herauswinden konnten, fanden Zeit, um sich auf die Höhen zu retten, als schon die schlammigen Fluthen über die Straßen sich auszubreiten begannen. Wenn unterhalb der Stadt die hohen und steilen Uferwände des Rio Ambato irgendwo in den Fluß hineinsanken, oder derselbe vor quer einmündenden Quebradas in seiner Geschwindigkeit gehemmt wurde, so erklärt sich die Höhe der Überfluthung auch durch ein Rückwärtsstauen der Gewässer, wie man es bei den großen Schlammströmen des Cotopari regelmäßig beobachtet. Noch bleibt uns übrig, daß wir auch diesen gewaltigen Feuerberg besuchen, um alle Katastrophen kennen zu lernen, welche von Zeit zu Zeit das gesegnete Ecuador zu verwüsten pflegen.

Am Montag in den frühesten Stunden hielten zwei prächtige Wagen der in Quito soeben gegründeten Omnibus-Gesellschaft vor dem Thore unseres halbeingesunkenen Wirthshofes, und die muthigen Pferde scharrten, uns sehnsüchtig erwartend, den Boden. Wir

beeilten uns denn auch nicht wenig, und schon um 6 Uhr konnten wir einsteigen. Wenn man erwägt, daß von Latacunga bis Quito der Weg sich beinahe 14 Meilen weit fortzieht und Se. Excellenz der Präsident sich nicht einmal in der Hauptstadt, sondern eine Meile weiter auf seinem Landgut aufhielt, so scheint die Zeit von Samstag Abend bis Montags früh zu kurz bemessen, als daß wir die gewünschten Wagen uns so bald hätten versprechen dürfen. Aber Garcia Moreno sorgte für seine Gäste. Ich setzte mich zum Kutscher auf den Bock, um von dort aus ungestörten Einblick in die großartige Landschaft zu genießen; meine Freude, so gemächlich auf einem Wagen sitzen zu können, wurde wohl nur durch das stille Glück meines braven Maulthieres übertroffen, das mich so weit in aller Geduld getragen und nun ledig nebenher laufen durfte. Hätte ich aber schon damals Alles gewußt, was ich später erfuhr, vielleicht wäre meine Freude etwas herabgestimmt worden und ich hätte meinen Einzug in die Hauptstadt des Landes lieber als braver Reitersmann gefeiert. Zu Anfang eines neuen Unternehmens überschaut man jedoch alle möglichen Zufälle nicht immer. Die uns gesendeten Wagen waren ja wirkliche Staatswagen, an denen sich nichts aussetzen ließ; denn zu dem Kunstgriff, die Räder mit Stricken an die Achse zu binden, griff man erst spät am Tage. Indessen hätte es mir verdächtig sein können, daß jede unserer beiden Carrossen drei Kutscher mit sich führte, deren Bestimmung ich bald kennen lernen sollte. Der eine von ihnen, der Chef, wie es schien, war Kutscher zum Kutschiren, er war der eigentliche Rosselenker; der zweite war Kutscher zum Ziehen, er hatte vorn an der Deichsel den Gäulen vorzumachen, wie diese Operation zu vollbringen sei; der dritte war Kutscher zum Schieben und sonst noch dazu bestimmt, um das oft sich verwickelnde Riemenzeug „klar" zu halten. Das deutsche Postpferd, immer von gesetztem Alter, hat mit Ehren alle niedern und höhern Schulen durchmessen und weiß recht gut, daß es weder nach rechts oder links auszureißen, noch in die Höhe zu fliegen, noch auch rückwärts zu gehen hat. Der ecuadorianische Postgaul aber war dazumal noch ein lustiger Springinsfeld, der eben erst die Wurfschlinge des Pferdebändigers kennen gelernt und in den wenigen Lectionsstunden der untersten Elementarklasse nur mangelhaft aufgefaßt hatte, wie er vor dem großen rollenden Kasten, der ganz verdächtig hinter seinem Schweif einherpolterte, sein Benehmen abmessen sollte. Fühlten die unbändigen Rosse den bescheidensten Schlag der Peitsche, so stellten sie sich kerzengerade über den Hinterbeinen auf, als gälte es, durch Klettern auf den Mond zu gelangen, und der zweite Kutscher, welcher vor der Deichsel seinen Platz hatte, schwebte zwischen Erde und Sternen. Ward den Gäulen diese Positur für die Dauer zu lästig, so benutzten sie die vordern Extremitäten als Stütze und schlugen mit den beiden andern nach hinten aus. Das war nun der entscheidende Moment, welchen der zweite und dritte Kutscher mit wahrem Feldherrnblick aufgriffen: der eine zog an der Deichsel aus Leibeskräften nach der erforderlichen Himmelsgegend, und der andere drehte an einem Hinterrade, was er nur konnte, um die rollende Maschine in Gang zu bringen. Die dummen Gäule, wollten sie nicht auf die Nase fallen, mußten jetzt nothgedrungen auch die rückwärts agitirenden Beine zum Succurs herbeiziehen und eine Wegstrecke laufen. War in dieser Art der Wagen in Schuß gekommen, so brachte sein polterndes Rollen alsbald enthusiastischen Eifer in die Pferde hinein, und die beiden außerordentlichen Kutscher retteten sich, so schnell als sie vermochten, auf den Bock und den Rücksitz, denn von dem Augenblicke an brauste der Zug mit Windeseile voran, selbst die steilen Berglehnen hinunter und neben Abgründen einher, wo die Geländer und Bäume fehlten, um ihn vor Unglück zu bewahren.

Ein Pferdebändiger in Uniform.
(Nach P. Dressel.)

Die Hochebene blieb wieder dieselbe mit ihren Aloe- und Kaktushecken; aber zum ersten Male rechtfertigte sie ihren Namen in vollkommenerer Weise, denn sie war bis zum Fuß der Cordilleren so eben, wie die Deckplatte eines Tisches; nur durch einzelne Quebradas oder tiefe Schluchten von geringer Breite ward ihre Eintönigkeit unterbrochen. Wälder trägt sie nicht, und selbst einzelne Bäume bilden hier eine seltene Erscheinung; die Felder zeigen einen öden, unfruchtbaren Charakter. Diese ganze Provinz Leon, einst, wie man sagt, die reichste und ergiebigste von allen, liegt nunmehr tief begraben unter wechselnden Lagen von Schlacken, Bimsstein, Rapilli und vulka-

nischer Asche, mit denen sie der Cotopari seit 1742 bedeckt hat. Armes Land! leidest du nicht schon genug unter den vorübergehenden Schrecken der Erdbeben, wenn der Boden unter den Füßen deiner entsetzten Bewohner gleich Meereswogen einherzufluthen beginnt? Müssen dich deine Vulkane noch bleibend unglücklich machen? Hier auf der Hochebene Ecuadors, in diesen ewig frischen Regionen inmitten der glühenden und reichen Tropennatur, in diesem unvergleichlichen Klima, das weder die Kälte des Winters noch die Hitze des Sommers kennt, in dieser reinen Luft, worin die epidemischen Krankheiten Europa's ihr Gedeihen nicht finden, in dem Kreise dieses Volkes von friedlichstem Charakter, dem ganze Jahrhunderte hindurch die Furie des Krieges eine fremde Erscheinung geblieben ist: was fehlt hier dem Menschen, daß er ein neues Paradies sich gründe und die Schmerzen vergesse, welche sonst überall ihn verzehren? Ach, freilich ist es wahr, daß der Mensch durch seine Nachlässigkeiten und Sünden ein solches Paradies bald selber zerstören würde, und daß er selber sich und seinem Bruder die größte Last zu bereiten gewohnt ist: aber auch die Erde hat

Der Cotopaxi mit den Ruinen des Incapalastes bei Callo.
(Nach Villavicencio.)

ein Fluch getroffen, und wo sie das göttliche Gebot, Disteln und Dornen zu tragen, nicht genau zu erfüllen scheint, da bringt sie die furchtbarsten Schrecken.

Der Cotopari, der riesige Berg, der verrufenste aller Vulkane, lag vor uns; obgleich noch beinahe 7 Meilen entfernt, erhob er sich vor uns in lichter Klarheit, eine wahrhaft königliche Gestalt! Rechts und links, gleichsam Herren des allerhöchsten Hofes, umstehen den Gewaltigen zwei andere schneereiche Riesenkegel: der Quilindaña in der Ostcordillere und der Iliniza im westlichen Gebirgszuge. Gegen Mittag hielten wir auf freiem Felde an, gerade vor dem gefürchteten Feuerberg, in der Nähe der alten Ruinen des Incapalastes von Callo, von wo aus man den schönen Bau des Vulkans am besten überschauen kann. Ringsum ist die ganze Gegend mit kolossalen Steinblöcken besät, unter ihnen manche so groß, daß ein Elephant sich dahinter verstecken könnte: sie alle wurden, wie man sagt, vier bis sechs geographische Meilen weit vom Cotopari hierhergeschleudert. Jetzt steht der Riese so friedlich da, nicht einmal einen leichten Flor von Wolken hat er um seine hohe Stirne gewunden,

und mit leuchtender Frische, oft wie Silber schimmernd im Sonnenglanz, zieht sich um ihn sein weites Schneegewand sehr tief hinab in ein Chaos finsterer Schluchten. So habe ich ihn später wohl hundertmal gesehen, immer groß, erhaben, schön, den kostbarsten Edelstein der Anden: ist das der zerstörungswüthige Feuerberg, der Schrecken von zwei Provinzen? Ein paar schwarze Lavafelsen brechen aus dem weißen Mantel hervor, der unten in einem Winkel von 35°, oben von 40° hinaufsteigt; mit Schnee und Eismassen erfüllte Schluchten zeichnen in denselben leichte Schattenstreifen hinein, als wären es hellblaue Bänder, und im Osten senken sich seine Gehänge etwas steiler als im Westen: sonst aber erscheint der Berg, von hier aus betrachtet, so regelmäßig an Gestalt, wie wenn er auf einer gigantischen Drehbank gefertigt worden wäre; deßhalb gilt er mit Recht als das vollendetste Muster einer Vulkanform. Aus der Ferne gewahrt man bei den großartigen Dimensionen kaum, daß dem Kegel die äußerste Spitze fehlt und durch den Krater ersetzt wird. Nahe dem Gipfel umzieht ihn ein Kranz mauerartigen Gesteins, vielleicht die Ränder eines ehemaligen Feuerschlundes. Unter den thätigen Vulkanen der Erde steht der Cotopaxi an Höhe nur dem Sahama in Bolivia nach; aber auch so bleibt er groß genug, denn setzt man auf den Gipfel des Ätna (3304 Meter) den ganzen Vesuv (1186 Meter) und auf diesen den Stromboli (980 Meter), so bleibt noch Platz für einen Berg von 524 Meter, bis sie mit einander die Höhe des Cotopaxi erreichen [1].

In früheren Jahren hat Niemand den Versuch gemacht, den gewaltigen Kegel zu ersteigen; die Höhe schien zu groß, die Steilheit zu übermäßig, der Schnee und das Eis zu drohend. Zum ersten Mal unternahm dieses kühne und schwierige Wagestück Herr Dr. Reiß in den Tagen des 27., 28. und 29. November 1872; ein noch etwas warmer Lavastrom aus dem Jahre 1853, welcher den Schnee beständig fortschmilzt und wie ein schwarzer Streifen sich herabzieht, ließ den Berg mit Sicherheit erklimmen. Im nächstfolgenden Jahre hat auch Herr Dr. Stübel auf demselben Wege das Gleiche geleistet. Der Krater des großen Feuerberges besitzt bei Weitem nicht die Ausdehnung, welche den furchtbaren Wirkungen zu entsprechen scheint und die man bei andern Vulkanen, z. B. dem Pichincha, dem Carihuairazo, dem Altar und Corazón beobachtet; welch' dauernde und energische Thätigkeit müssen also, darnach zu schließen, diese andern Feuerspeier während ihrer Blüthezeit entfaltet haben! Doch ist der Krater des Cotopaxi verhältnißmäßig tiefer und viel mehr von trichterförmiger Gestalt. Ihn umziehen die Ränder als weite Ellipse, deren längere Achse von Nord nach Süd gerichtet ist, und fallen nach innen mit steilen, fast senkrechten Böschungen ab, die allmählich sanfter werden, um in der Tiefe von ungefähr 500 Meter zusammenzulaufen, dort, wo der nun geschlossene Feuerkanal in's Innere der Erde führt. Schnee bedeckt das Nordostviertel des sonst so erhitzten Abgrundes, dessen tief unten schlummernde Kraft sich zur Stunde nur durch das geräuschlose Entweichen zahlreicher Dämpfe zu erkennen gibt, denen schweflige Säure und andere flüchtige Luftarten untermischt sind. Wann werden aus diesem Schlunde wieder Garben glühender Schlacken und Wolken finsterer Asche meilenhoch in die Atmosphäre emporschießen?

Unter den Ausbrüchen des Cotopaxi hat der vom Jahre 1768 die größte Berühmtheit erlangt, obgleich andere desselben Vulkans nicht mit geringeren Kraftäußerungen hervortraten. Schon in den letzten Märztagen des genannten Jahres machte die erneuerte Thätigkeit des Berges sich weithin bemerkbar; eine majestätische Rauchsäule stand, einer Pinie gleich, über dem Gipfel. Wieder einmal arbeitete der Gewölbedruck der starren Erdrinde in deren mittlerer Tiefe, zerquetschte dort halbfestes Gestein und schaffte es aufwärts, ihm durch immense Reibung hohe Wärme verleihend. Schneller jedoch kamen die beweglichen Wasser der Tiefe an; aus den schwerfälligen Gluthmassen herausgepreßt, eilten sie denselben vor, indem sie mit der Länge des zurückgelegten Weges ihre Hitze steigerten. Unter dem Berge angelangt, beschäftigten sie sich damit, ihre Weißgluth auf die herabgesunkene und erstarrte Lavasäule einwirken zu lassen, um sie wieder in Fluß zu bringen und die felsigen Massen, welche die Mündung des Feuerschlundes verstopften, durch Erwärmung zum Losbruch vorzubereiten. Lavastaub mit sich reißend, stiegen sie endlich als dunkelgefärbte Dampfsäule in die Luft. Am 2. April, Abends zwischen 9 und 10 Uhr, hörten die Bewohner verschiedener Orte, welche von Ost nach West hintereinander liegen, ein starkes unterirdisches Getöse, gleich einem schweren Donner, und fühlten bald darauf ein heftiges Schwan-

[1] Die Herren Dr. Stübel und Reiß fanden nach barometrischer Messung die Höhe des Cotopaxi gleich 5994 Meter. Die trigonometrische Messung gab 51 Meter weniger. Darnach ist der Cotopaxi nur 367 Meter niedriger als der Chimborazo und der zweithöchste Berg von Ecuador. Die dritte Stelle nimmt der Cayambi, östlich von Quito, ein mit 5840 Meter Höhe über dem Meeresspiegel.

ken des Bodens. Es war dieß kein allgemeines Erdbeben Ecuadors, sondern ein locales, das einen quergehenden Spalt der Hochebene verfolgte. Wenn eine Bodenerschütterung in der Nähe eines Vulkans empfunden wird, der nach langer Ruhe seine Rauchsäule wieder gen Himmel sendet, so erkennt die umwohnende Bevölkerung darin mit Recht ein sicheres Wahrzeichen des kommenden Ausbruches. Die emporgepreßten Gluthmassen suchen dem Druck zu entweichen, und wenn ihnen am Gipfel des Vulkans der Ausweg verschlossen oder die im Feuerschacht zu überwindende Reibung gar zu groß ist, dann heben sie die Schichtenbänke auf, welche über ihnen liegen, oft einseitig längs einer Spalte, und ergießen sich mit Ruhe in die geöffnete Fuge, um junge horizontale Schichten krystallinischen Gesteins zu bilden. Unter der Gegend des Cotopari scheinen die Laven in solcher Weise vorläufig Platz gefunden zu haben: nur die leichten und scharf gepreßten Dämpfe entwichen zum Berggipfel hinaus. In der That verging der 3. April, der heilige Ostersonntag, in gewohnter Stille, ohne daß man am Krater etwas Anderes als die Rauchsäule wahrgenommen hätte, welche schon seit Tagen emporstieg, jetzt aber gewaltiger sich hob.

Der 4. April, Ostermontag, sollte den Bewohnern zweier Provinzen die erwarteten Schrecken bringen. Um 2 Uhr des Morgens verwandelte sich die schwarze Rauchsäule in eine weithin leuchtende Feuersäule, ein untrügliches Zeichen, daß die genugsam erhitzte Lava bis zum Krater emporgestiegen war und in denselben, wenn schon mit Schwierigkeit, sich bereits zu ergießen anfing. Sehr merkwürdig ist, daß dieses Steigen der Gluthflüssigkeit im Cotopari zeitlich genau mit einem seltsamen Ereigniß zusammentraf, welches man, 32 Meilen weit vom feuerspeienden Krater entfernt, zu Guayaquil beobachtet hat. Denn hier begann, um 2 Uhr Morgens an dem nämlichen Tage, ein eigenartiges Getöse zu erschallen: man hörte die zahlreichen Donnerschläge einer, wie es schien, draußen vor den Thoren stehenden Batterie, hundertfach wiederholt und stundenlang mit so grauenhafter Stärke, daß die Häuser darüber in zitternde Bewegung geriethen, obschon kein Erdbeben den Boden in's Schwingen brachte. Was wollte dieses entsetzliche Getöse in einer Gegend bedeuten, welche durch so weite Räume vom Vulkane getrennt ist? Tobte derselbe so fürchterlich? Wie mußten dann erst seine Donner in Latacunga erschallen, welches nicht ganz 7 Meilen vom Krater abliegt, oder in Quito, dessen Distanz kaum mehr als 8 Meilen beträgt? Aber nichts, gar nichts hörte man in diesen Städten von jenem fremdartigen Artilleriefeuer. Selbst in den noch nähern Ortschaften vernahm man davon nichts. Nur ein dumpfes Getöse von einem anderen Charakter hallte daselbst aus dem Innern des Berges herüber und es mehrte sich im Lauf der folgenden Stunden.

Um $4^1/_2$ Uhr Morgens verstärkte sich der Druck in der mittleren Erdkrustentiefe; man fühlte in dem 6 Meilen vom Feuerschlunde entfernten Toacaso und der benachbarten Gegend wiederum eine Bodenerschütterung, verursacht durch den Auftrieb der Lava. Oben, am Gipfel des Berges, muß auch der Kraterboden einen gewaltigen Druck von unten herauf empfunden haben: die flüssigen Gluthstoffe wollten in Masse emporquellen und fanden noch immer die Mündung beinahe versperrt. Endlich um 5 Uhr Morgens verkündigte ein entsetzlicher Knall, daß der Feuerschlund seiner ganzen Breite nach plötzlich geöffnet worden war und das großartige Schauspiel beginnen sollte. In Quito vernahm man den Knall, gleich dem einfachen Donner eines schweren Geschützes, das man in weiter Entfernung abgebrannt hatte; im Übrigen ging für die Hauptstadt die ganze Eruption geräuschlos vorüber. Dasselbe scheint auch für Latacunga der Fall gewesen zu sein, wie man aus den andern Eruptionen des Cotopari zu schließen berechtigt ist. Um so wunderbarer klingt also die Nachricht, daß um die Zeit dieser zweiten großen Bewegung im Krater, genau um 5 Uhr des Morgens, zu Papayan in Neugranada, 60 Meilen nördlich vom Vulkan, ein furchtbares Krachen und Donnern sich hören ließ. Wie lange es gedauert und welcher Art es gewesen, darüber sind keine Nachrichten auf uns gekommen. Die Geschichte des Cotopari und anderer Vulkane läßt uns aber vermuthen, daß es nicht sobald abgemacht war und aus den wiederholten Schüssen einer schweren Batterie zu bestehen schien, welchen sich das Geknatter von Musketensalven anschließt. Und während in Papayan dieses merkwürdige Getöse widerhallte, erdröhnt ein gleiches zu Guayaquil, 90 Meilen weiter im Süden! Welche Ursache mochte diese doppelte Erscheinung hervorrufen?

In dem Moment, wo auf dem Cotopari der furchtbare Knall ertönte, wurde der Feuerschacht frei und schleuderte eine unermeßliche Menge glühender Stoffe aus sich heraus, die fast zu gleicher Zeit rings alle Gipfeltheile des Berges bedeckten und hoch darüber in der Atmosphäre schwebten. Die Rauch- und Feuersäule, welche schon am frühen Morgen über dem Krater gestanden hatte, nahm jetzt an Breite und Höhe riesenhafte Dimensionen an und aus ihrem aufstreben-

den Stamme brachen nach allen Seiten in die Runde parabolisch gekrümmte Feuergarben heraus, um sich in meilenweiter Entfernung zur Erde niederzusenken. Kann es ein erhabeneres Schauspiel geben als eine solche vulkanische Eruption?

Aber nur fernstehende Bewohner der Hochebene mochten ihm ihre Bewunderung zollen; die, welche sich in größerer Nähe des tobenden Vulkans befanden, wußten recht wohl, was dieses Schauspiel zu bedeuten hatte. Für sie war es zunächst ein heftiges Bombardement mit glühenden Steinen. Zu Mulaló, am Fuß des Cotopaxi, doch über vier geographische Meilen vom Krater entfernt, wurden die Getreidefelder und mehrere Strohhütten in Brand gesteckt; drei Menschen kamen in den Flammen ihrer Wohnungen um, und fünf andere wurden von niederfallenden Bomben und glühenden Steinen unmittelbar getödtet, was mehr als alles Übrige beweist, wie dicht dieselben gefallen sein müssen. Wo in weiter gelegenen Orten die Steine den Boden erreichten, ohne den glühenden Zustand bewahrt zu haben, wurden durch ihren Schlag manche Ziegeldächer zertrümmert; so unter andern das Dach der Kirche von Tanicuchi, fünf Meilen vom Krater. Die Schlacken und Steine jedoch, welche bis in so

Der Cotopaxi von der Westseite.

(Nach Th. Wolf.)

Gezeichnet 2½ Monate nach dem großen Ausbruch vom 26. Juni 1877.

große Entfernungen gelangten, waren porös und leicht wie Bimsstein. Auch ihr absolutes Gewicht hielt sich in bescheidenen Schranken, denn auf seinem Landgut Giónega, dicht bei Tanicuchi, sammelte der Marquis von Maenza keine Stücke, die schwerer als vier Unzen gewesen wären. Manche Steine, welche am Fuß des Cotopari niederfielen, zeigten eine ächte Bombennatur. Flogen sie zischend durch die Luft, so erblickte man nur einen Funken, welcher dem Glimmen einer Lunte glich: dann aber explodirten sie mit dem heftigen Knall eines leichten Artilleriegeschützes und theilten ihr Feuer allen brennbaren Stoffen mit, welche sie trafen. Es waren innerlich glühende und mit Gasen erfüllte bimssteinartige Schlacken, deren erstarrte Schale durch fortschreitende Abkühlung von außen her einen Riß bekam und, in solcher Weise geschwächt, völlig entzweisprang, weil sie dem Druck der eingeschlossenen sehr heißen Luftarten nicht mehr zu widerstehen vermochte.

Nach dieser einleitenden Action der schweren Artillerie begann das Kleingewehrfeuer: es fiel ein dichter Regen von kleinen Schlackenstückchen (Rapilli) und gröberen Brocken des porösen Bimssteins. Das prasselnde Geräusch, welches man dabei hörte, ging allmählich in ein Brausen, wie das eines Gießbaches, über; denn langsam verkleinerte sich das Korn der niedersinkenden Stückchen, und Schauer eines groben

Sandes rauschten herab. Endlich fiel geräuschlos eine ganz feine, aus Lavastaub gebildete Asche, aber in so ungeheuren Mengen, daß sie weitaus alle übrigen Eruptionsproducte an Masse übertraf. Viele große und kleine Gebäude wurden durch ihre Last zusammengedrückt. Auf den untern Gehängen des Feuerberges, in südwestlicher Richtung, erreichte die Schichte frisch gefallener Auswurfsstoffe eine Dicke von 90—100, zu Mulaló von 40—45, zu Tanicuchi von etwa 30 Centimeter; selbst zu Augamarca, jenseits des ersten Hauptzuges der Westcordillere, 12 Meilen vom Vulkan, brachen die Bäume unter der Wucht der Asche. Durch eine untere Luftströmung aus Nordost scheint in diese südwestlichen Gegenden die größte Menge der lockern Eruptionsstoffe hingeweht worden zu sein. Eine äußerst feine Asche gelangte aber bis in die höchsten Regionen der Atmosphäre, wo sie sich staute und mit den vom Vulkan geheizten Luftströmen nach allen Seiten abfloß. So kam sie gegen den Zug der untern Winde in solcher Menge nach Quito, daß sie daselbst mehr als zwei Centimeter hoch alle Felder bedeckte, ja man sah sie noch in Papayan niederfallen, 60 Meilen gegen Nordnordost [1].

Ein so dichter Aschenregen mußte den brennenden Vulkan sehr bald den Blicken Aller entziehen, ja es trat im ganzen Lande von Quito bis Riobamba und darüber hinaus eine wahrhaft ägyptische Finsterniß ein. In der Nähe des Cotopaxi, auf der westlichen Seite, begann die Finsterniß schon um 6 Uhr Morgens und dauerte bis 3 Uhr Nachmittags, lange Zeit mit einer solchen Intensität, daß man im Freien nichts, absolut gar nichts, nicht einmal die eigene Hand vor den Augen zu sehen vermochte. Den Abend erhellte ein schwaches Dämmerlicht, ja noch am folgenden Tage bot die Atmosphäre einen trüben und rauchigen Anblick dar. In Quito verdunkelte sich der Himmel um 9 Uhr Vormittags so stark, daß nur ein matter Schimmer übrig blieb, gerade genug, um die nächstliegenden Gegenstände erkenntlich zu machen; aber um 11 Uhr vermochte man ebenfalls nichts mehr zu unterscheiden, und mit Lichtern und Laternen wandelte man in den Häusern und Gassen umher. Die Bestürzung des armen Volkes war groß, seitdem es am frühen Morgen den heftigen Knall gehört und die schauerliche Schwärze des Himmels, welche die Gegend des Cotopaxi verhüllte, immer mehr auf sich losrücken sah. Gar wohl hielt es im Gedächtniß den furchtbaren Ausbruch des nahen Pichincha fest, welcher im Jahr 1660 die Stadt beinahe vernichtet hätte. Denn viele Tage lang hinter einander überschüttete sie damals dieser Vulkan mit unermeßlichen Mengen von Bimsstein, Lavagereibsel und Asche, indeß der Boden oft wiederholt die heftigsten Stöße erlitt, ja manchmal stundenlang, ohne Unterbrechung, sanft hin- und herwogte. Sollte der verrufene Cotopaxi nicht gleiche Gefahren über Quito bringen? Darum stürzten die Einwohner verzweifelnd in's Freie hinaus oder drängten sich zu Tausenden auf den öffentlichen Plätzen zusammen, die Luft mit ihrem Wehklagen und Angstgeschrei erfüllend. Nur der Glaube vermochte hier den gedrückten Gemüthern die Ruhe und Hoffnung wiederzugeben. Darum ordneten die geistlichen und weltlichen Behörden feierliche Bittgänge an, und als um 11 Uhr totale Finsterniß über der Stadt lag, da bewegte sich unter Fackelschein ein unermeßlicher Zug Betender durch die Straßen von Kirche zu Kirche, um den Beistand der allerseligsten Jungfrau und Himmelskönigin für sich und die Ihrigen herabzuflehen.

Wenn aber in der acht Meilen entfernten und sicher gelegenen Hauptstadt der Schrecken eine solche Höhe erreichte, daß es der allmächtigen Kraft der Religion bedurfte, um den erregten Gemüthern Trost und Friede wiederzugeben: welch' peinvolle Angst mochte sich dann der Herzen Jener bemächtigen, die gleich im ersten Augenblick die ganze Wuth des zürnenden Vulkans zu erfahren hatten, der Bewohner dieser südwestlich vom Feuerberge liegenden Theile der Hochebene, wo die mit riesigen Steinblöcken übersäete Gegend von Mulaló und Callo bezeugt, daß viele und große Katastrophen über sie gekommen sind! Auch war das Überschütten mit glühendem Bimsstein, feinen Schlacken und Asche nicht das Schlimmste, was die Bewohner dieser niederen Landstriche erwarteten. Und in der That, wenige Minuten nach dem furchtbaren Knall, den man um 5 Uhr Morgens vernahm, als die entsetzlichen Garben glühender Stoffe eben zum ersten Mal sich aus der Luft herabsenkten, hörte man oben am Berge ein eigenthümliches Brausen, welches, gewaltiger als die Brandung des Meeres, die knallenden Töne der explodirenden Dämpfe und die unterirdisch rollenden Donner an Stärke übertraf, und mit ihm mischte sich ein Tosen und Rauschen wie von

[1] Es ist mehr als wahrscheinlich, daß diese Angaben über die Dicke der Aschenschichten stark übertrieben sind. Nicht wissenschaftlich gebildete Beobachter messen jene Dicke sicherlich, wo sie durch Zusammenwehen, wenn nicht gar durch Zusammenschwemmung, ausnahmsweise groß ist. Das Gleiche gilt für die Aschenfälle bei allen Vulkanen. Man thut sicherer, wenn man die angegebenen Maße auf die Hälfte oder den dritten Theil reducirt.

gewaltigen Wasserfluthen, begleitet von einem Bersten, Reißen und Krachen, als ob der Vulkan in Stücke ginge und seine Trümmer über die Ebene herabsendete. Was bedeutet dieser Lärm? Wer sich jetzt in den tiefern Gegenden des Landes befindet, der rette sich auf die Höhen, wenn er kann. Die entsetzlichen Schlammströme kommen, indem sie nach allen Seiten zugleich vom Berge niederfahren.

Als der furchtbare Knall den beginnenden Ausbruch verkündigte, hätte Jeder wahrnehmen können, wie die emporschießende Feuersäule schon am untern Ende, womit sie im Gipfelkessel des Berges fußte, sich zu auffallender Breite auseinanderzog und in der Gestalt einer rings geschlossenen Cascade leuchtender Flüssigkeit allseitig über die Kraterränder ergoß. Die Lava war es, welche bei diesem Wuthausbruch des Vulkans in der ganzen Breite des weit geöffneten Feuerschachtes in die Luft geschleudert wurde, um darin vermöge ihres sehr reichlichen Dampfgehaltes nach allen Seiten auseinanderzufahren. Feuer statt Schnee und Eis umlagerte den Gipfel des steilen Kegels und strömte von da, in eine zahllose Menge gluthschimmernder Gießbäche aufgelöst, die jähen Abhänge hinunter. Aber nur für einige Sekunden blieb dieß erhabene Schauspiel sichtbar. Denn ungeheure Dampfwolken fuhren zischend in die Luft, überall wo die hellglühende Lava auf ihrer eiligen Flucht in die Oberfläche des schneereichen Berges hineinsank, jetzt hier, jetzt dort, jetzt an hundert Stellen zugleich. Es war, als hätten auf allen Höhen im Kreise tausend Batterien ihr Spiel begonnen, um von diesen erhabenen Standpunkten aus das ganze Land Ecuador mit den Schrecken eines Bombardement zu erfüllen. In ein schäumendes Meer waren die Gletscher verwandelt, und krachend, tosend, siedend wälzte sich

Bergung im Westen und Norden der Hochebene von Latacunga.

(Gezeichnet bei Cuachibamba, der ersten Poststation auf der Strecke Ambato—Tacunga.)

Links die Westcordillere mit dem Pitiurcu und Illiniza; rechts Ausläufer der Ostcordillere mit dem Cotopari und Pugulagua; der Tiupullo ein Knotengebirge oder Nudo zwischen dem Illiniza und Cotopari. Am Westfuße des Pugulagua liegt die Stadt Latacunga, und dicht vor dem Tiupullo stehen die Ruinen des Incapalastes von Callo. Höhe des Illiniza über der Ebene 2500 Meter.

Alles miteinander die Berggelände hinab, hochaufspritzendes Wasser, riesige Eisklötze und glühende Lavablöcke.

Unterhalb der Schneeregion aber gewahrte das Auge zahllose Wasserstürze von schlammigem Aussehen und kolossaler Größe; denn je weiter die tosenden Fluthen vordrangen, desto mehr mischten sie sich mit Steinen und Schlacken, mit feinem Lavageröbsel und Aschenstaub. Hierauf vereinigten sich die vielen tosenden Wasserstürze und Gießbäche in den tiefen Quebrada das des Cotopari, ohne darin Raum zu finden, und diese mit rasender Wuth einherjagenden Ströme flossen abermals zusammen, um mit ihren dickbreiig gewordenen Massen die Thäler zu überschwemmen, welche die Gewässer des Schneeberges aufnehmen. Wehe den Ortschaften, welche die Kühnheit besaßen, sich in zu tiefer Lage anzusiedeln! Felsblöcke, groß wie die indischen Hütten und innerlich glühend, rollen mit diesen erdigen Strömen fort, und neben ihnen schwimmen Eisbänke, welche rauchende Schlacken tragen. Was vermag wohl einem solchen Andrang zu widerstehen?

An den Cotopari stoßen drei Hauptthäler: im Norden das Thal von Chillo, welches seine Gewässer durch den Rio Guallabamba (oder Esmeraldas) in den Stillen Ocean sendet; im Osten das valle vicioso, welches die Quellen des Rio Napo enthält, und im Westen und Süden das Thal von Latacunga, dessen Bäche und Flüsse sich in den Rio Pastassa ergießen. Dieser mündet, wie der große Rio Napo, in den Amazonenstrom. Alle drei Thäler leiden bei jedem Wuthausbruch des Cotopari in unsäglicher Weise. Die Quebradas der obern Gegenden vermögen die ungeheuren Schlammmengen nicht zu fassen; sie stauen über, und rechts und links bis auf große Entfernungen wird alles flache Land hoch überfluthet. Am schlimmsten ergeht es gewöhnlich

dem Thal von Latacunga. Zwischen Callo und Mulaló erlangt der Rio Saquimalac eine Breite von einer halben deutschen Meile, und wo er mit dem Rio Cutuchi sich vereinigt, da wälzt sich zwischen Mulaló und Tanicuchi ein schlammiger Strom in der Breite von 1½ Meile zwischen den Vorstufen der beiden Cordilleren dahin! Und so ist die ganze Ebene von Callo viele Meilen weit hinab, bis jenseits Latacunga, nichts als ein tobender See von dickbreiigen Massen, die wegen ihrer steifen Beschaffenheit sich wie ein Lavastrom dammartig voranschieben. An seinen Rändern nämlich ist dieser mächtige Schlammstrom gleichfalls von schiefen Böschungen begrenzt, so daß er über das umgebende Flachland emporragt und in jener Breite es nicht bedeckt, wie er sonst wohl vermöchte. Sein vorderes Ende bildet eine jähe Wand, die bei der Eile ihres Fortschreitens sich unablässig überstürzt. Denn trotz seines dickbreiigen Inhaltes rast der merkwürdige Strom mit unglaublicher Geschwindigkeit voran, ohne Barmherzigkeit vom Erdboden wegfegend, was in seine Bahn sich hineinstellt. Kein Gebäude, so stark es auch wäre, leistet ihm Widerstand, und kein Reiter auf dem flüchtigsten Roß vermag ihm zu entrinnen; bald sieht derselbe ringsum jeden Ausgang versperrt und verschwindet in dem von allen Seiten heranstauenden Erdbrei. Wo gibt es in Europa so plötzliche, so weit ausgedehnte Katastrophen, wobei in den wenigen Minuten, welche zu ihrer Entwicklung nothwendig sind, der Luftkreis mit einem entsetzlichen Feuer von meilenweitem Durchmesser erfüllt ist, zur Zeit aber, wo sie wirklich hereinbrechen, über allem Lande eine Finsterniß ausgebreitet liegt, welche die allernächsten Gegenstände zu erkennen nicht gestattet?

Im Jahre 1744 ergoß sich eine der großen Fluthen wie gewöhnlich auch durch das valle vicioso in den Rio Napo östlich von den Cordilleren. Trotz der ungeheuren Breite, welche dieser mächtige Nebenstrom des Amazonas besitzt, schwoll er zu solcher Höhe an, daß um Mitternacht, 6 Stunden nach dem Beginn des Ausbruches, das Dorf Napo mit fast allen Bewohnern hinweggeschwemmt wurde. Die Entfernung des Ortes vom Vulkan beläuft sich zum Mindesten auf 36 Meilen, so daß sich die Schlammfluth mit einer mittleren Geschwindigkeit von mehr als 6 Meilen in der Stunde bewegte. Innerhalb des Gebirges muß sie mit rasender Eile vorangestürmt sein. Manche Zeugen, welche einen dieser breiigen Ströme aus den obern Thälern in die Hochebene hineinbrechen sahen, behaupten, es zittere der Erdboden unter dem furchtbaren Ungestüm der einherdonnernden Fluth.

Der eine Schlammstrom des Jahres 1768, welcher in das Thal Chillo abfloß, langte schon um 6½ Uhr Morgens in der Gegend von Tumbaco an, 8—9 Meilen vom Gipfel des Vulkans. Der Lavaerguß, welcher durch plötzliche Schneeschmelzung seine Ursache war, kam aber vor dem Knall von 5 Uhr sicherlich nicht zum Ausbruch. Darum drängen sich in den kurzen Zeitraum von nur 1½ Stunden verschiedene Ereignisse zusammen, welche unter den gewöhnlichen Umständen einzeln mehr Zeit in Anspruch zu nehmen pflegen: die Füllung des sehr tiefen und breiten Gipfelkessels mit der glühenden Lava, deren Überströmen über die Kraterwände und das damit verbundene Schmelzen des Gletschereises, endlich das Abrinnen der schlammigen Gewässer auf die Entfernung von 8—9 Meilen. Wenn man bedenkt, daß eben dieser Schlammstrom, ehe er bei Tumbaco ankam, schon etwa 5—6 Meilen auf der flacher geneigten Hochebene von Chillo zurückgelegt und demgemäß seine Geschwindigkeit vermindert hatte, so ergibt sich, daß für seine Entstehung eine wunderbar kurze Zeit genügt haben muß; und weil er mit ungeheurer Massenhaftigkeit auf einmal da gewesen ist, so folgt auch, daß in kürzester Frist eine erstaunlich große Menge von Lava aus dem Feuerschlund heraus in das Eis des Cotopari versetzt wurde. Es floß also diese Lava wahrscheinlich nicht in der Weise eines gewöhnlichen Lavastromes über die Nordseite des Kraterrandes hinüber, sondern in außerordentlich mächtigem Schwall, dessen Triebkraft sie sogar durch die Luft geschleudert haben muß und ihr beim Fallen jenes wuchtige Aufstoßen verlieh, wodurch sie die dicken Eismassen des Cotopari in tausend Trümmer zerschellte, selbst aber in unzählige Haufen auseinanderstob und so durch eine möglichst vergrößerte Berührungsfläche ihre Wärme sehr wirksam arbeiten ließ.

Zu denselben Schlüssen gelangen wir noch in anderer Weise. Die Schlammströme des Cotopari überfluthen nämlich nicht bloß eines der drei anstoßenden Hauptthäler, sondern alle drei, und verfolgt man die Spuren der Wasserfluthen den steilen Kegel hinan, so trifft man sie wiederum nicht bloß in je einer der Quebradas, welche bis zur Schneeregion emporführen, sondern in allen Quebradas rings um den Berg. Es sind deren nicht weniger als einige zwanzig vorhanden, sehr regelmäßig im Kreise vertheilt. Ein Wassererguß durch alle diese Schluchten mit einem Mal ist aber nicht möglich, außer es komme rings um den ganzen Krater das Eis zur plötzlichen Schmelzung, was einen allseitigen Erguß der glühenden Lava voraussetzt.

Nun begegnet man keinem Vulkan, dessen Kraterränder ringsum eine gleichmäßige Höhe besäßen, vielmehr sind sie ausgezackt oder wellig geformt und auf der einen Hälfte überhaupt niedriger als auf der andern. Auch die heutigen Kraterränder des Cotopari zeigen diese unregelmäßige Gestalt, indem sich auf ihnen lange Strecken vorfinden, welche die übrigen um 50 und 100 Meter überragen. Wenn hier die Lava, nur sanft gehoben, zum langsamen Abfluß käme, wie man es am Vesuv so häufig beobachtet, dann müßte sie nothwendig über die niedrigste Stelle des Kraterrandes hinunterrinnen, und es gäbe bloß einen Lavastrom und einen Schlammstrom, und zwar auf derjenigen Seite des Berges, welche unter der tiefsten Einsenkung des Gipfelkranzes liegt. Nun ist aber nach so vielen Beispielen, die man schon erlebt hat, nicht daran zu denken, daß der nächste Wuthausbruch des Cotopari nur einen Schlammstrom bringen wird: nach allen Seiten und durch alle Quebradas werden sich die Schmelzwasser von ihm herabergießen. Dieß erfordert, daß die glühendflüssige Lava ebensowohl über die hohen als über die niedrigen Stellen des Kraterrandes hinausgelange, oder mit andern Worten, daß sie in der Form eines mächtigen Sprudels aus dem weitgeöffneten Feuerschlunde sich plötzlich erhebe und gleich einer rings geschlossenen Cascade hoch durch die Luft über die Kraterwände hinwegschieße. Eben darin besteht der Charakter des Wuthausbruches bei einem Schlackenvulkan.

Wenn die Lava nicht flüssig genug ist, so kann es allerdings geschehen, daß sie bei der gleichen Hebekraft nur langsam und einseitig abfließt. Es fehlt alsdann dem vulkanischen Ausbruch das Plötzliche, das Gewaltsame und das Riesenhafte in seiner Erscheinung, weßhalb wir ihn als Wuthausbruch nicht bezeichnen können. Erdbeben in der Umgebung des feuerspeienden Berges, die nothwendige Frucht des großen Widerstandes, welchen die Lava beim Steigen antrifft, ersetzen in diesem Falle, was der Eruption selbst an Großartigkeit mangelt. Der Ätna und meist auch der Vesuv folgen der letzten Regel; ja sie haben so dickflüssige Laven, daß ihre Kegel eher in Stücken auseinander gehen und durch eine Spalte die emporquellenden Gluthstoffe entweichen lassen, als daß sie dieselben oben zum Krater hinaus ergössen: ungeheure Reibung während des Auftriebes ist daran schuld. So benimmt sich der Cotopari nicht; seit Eroberung des Landes hat er nie einen Nebenkrater gebildet, und selbst die localen Erdbeben, mit welchen der Ausbruch im Jahre 1768 begann, sind ungewöhnliche Vorkommnisse in der Geschichte dieses Vulkans. Veranlaßt wurden sie durch die Plötzlichkeit, womit die Erdrinde auf ihre mit Gluthmassen erfüllten Spalten zu drücken anfing: nur wenige Tage hatte die Vorbereitung zum Ausbruch gedauert, und erst als ungeheure Dampfmassen herangepreßt wurden, erlangte die Lava ihre gewöhnliche Hitze und Beweglichkeit.

Leicht ist zu begreifen, daß Seiteneruptionen die Schlammströme des Cotopari überhaupt nicht verursachen können. Die gewaltigen Wasserfluthen stürzen gleichzeitig in alle drei Hauptthäler hinunter, und so müßte der Berg bei jeder tobenden Eruption in der nämlichen Stunde und Minute nach drei ganz verschiedenen Richtungen auseinanderspalten. Diese Voraussetzung zu machen wird Niemand wagen, der mit dem Wesen der Vulkane vertraut ist. Ein Vulkan zerbricht wie jeder Körper, der nicht zu große Sprödigkeit besitzt, längs einer bestimmten Linie, der Linie des geringsten Widerstandes, und zwar von oben nach unten herab, in der Richtung des stärksten Gefälles. Mit diesem einen Bruch ist die hebende Kraft so lange zufrieden, bis durch irgend welche Gründe eine zweite Linie noch schwächer geworden ist. Lassen andere Stellen, welche der Linie des geringsten Widerstandes nicht angehören, gleichzeitig Dämpfe oder gar Laven entweichen, so sind sie nie weit geöffnet und ohne Bedeutung: es haben eben da untergeordnete Verdrückungen oder Zerreißungen stattgefunden, welche es dem einen der Bergtheile neben der Hauptspalte möglich machen, um das Erforderliche zurückzuweichen oder in die Höhe zu gehen. Und wenn wir auch die Bildung von drei solchen Hauptspalten am Cotopari für jeden Ausbruch voraussetzen wollten, so würden wir damit die merkwürdige Größe der Schlammströme in ihrer Verbindung mit der beobachteten Plötzlichkeit nicht erklärt haben. Denn aus Spalten treten die Lavaergüsse immer langsam hervor.

Noch weniger als Lavaströme vermögen die glühenden Steine und Schlacken, womit der Vulkan seine Gehänge so reichlich überschüttet, das Räthsel der großen Schlammfluthen zu lösen. Allerdings fallen die lockern Auswurfsstoffe nach jeder Himmelsrichtung nieder, aber nicht mit einem Mal in so ungeheueren Massen, als hier erfordert wird. Und zudem dringen von ihnen nur die größten und schwersten etwas tiefer in die Eisdecke hinein; alle übrigen, besonders die großen Mengen des feinen Gereibsels, breiten sich darauf als zusammenhängende Schichte aus, um bei ihrer geringen Fähigkeit, die Wärme zu leiten, das darunter liegende Eis vor der Einwirkung der später fallenden

Steine und Schlacken möglichst zu schützen. Kaum entsteht in solcher Weise mehr Schmelzwasser, als das Eis in seinen Haarspalten aufzunehmen vermag. Oft toben ja bei den kleineren Ausbrüchen des Cotopari seine Dämpfe mit außerordentlicher Kraft: 6000 bis 7000 Meter hoch über dem Gipfel sprüht seine Feuer- und Aschensäule in die Atmosphäre empor, um rings alles Land in die Finsterniß dicht fallenden Lavastaubes einzuhüllen, und dennoch beobachtet man bei diesen Eruptionen des Dampfes ein Steigen der Flüsse nicht. Erst wenn die Überschüttung mit Gluthstoffen jene furchtbare Stärke erlangt, daß die Lava haufenweise rings um den Krater niederstürzt, und den eisigen Panzer des Berges an tausend Stellen gleichzeitig in Stücke schlägt, können Wassermengen entstehen, wie sie der Cotopari bei seinen Wuthausbrüchen nach allen Seiten hinuntersendet.

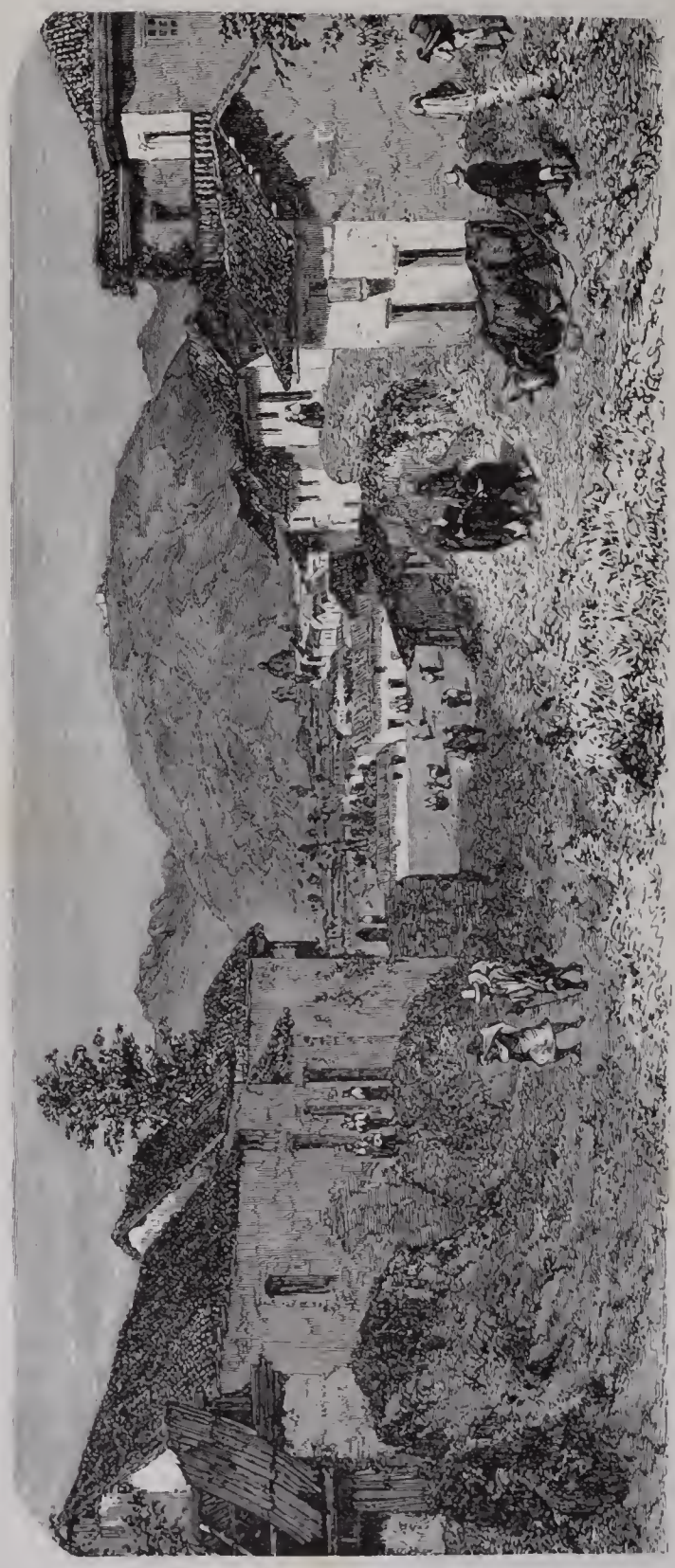
Das Thal von Latacunga, diese einst so fruchtreiche Ebene, leidet von den Schlammströmen gewöhnlich am meisten. Auch dieses Mal, im Jahre 1768, war der Andrang der breiigen Massen nicht geringer als sonst. Aber er traf nichts mehr, was er hätte wegfegen können. Schon längst war die Hochebene hier zur Einöde geworden. Das Dorf Rumibamba („Steinfeld"), welches sich mitten in der Fahrt der wässerigen Schuttströme angesiedelt hatte, verschwand schon im Jahre 1742. Das „warme Viertel" von Latacunga, etwas tiefer gelegen als die übrige Stadt, theilte beim gleichen Ausbruch das nämliche Schicksal, und als es hierauf sich wieder erhob, da fiel es von Neuem unter der Schlammfluth vom Jahre 1766. Der starke Knall, welchen der Cotopari beim Anfang seiner Eruption von 1768 vernehmen ließ, war ein wohlthätiges Zeichen gewesen: augenblicklich floh Alles auf die Höhen, noch ehe der dicke Aschenregen die Gegend in seine undurchdringliche Finsterniß eingehüllt hatte. Ausnahmsweise verschlangen dieses Mal die einherstürmenden Fluthen kein Menschenleben; zu andern Zeiten rafften sie wohl Hunderte dahin. Nach so viel Schrecken konnte man sich glücklich preisen, aus der bösen Katastrophe so glimpflich herausgekommen zu sein. Nur acht Personen zu Mulaló hatten beim Steinregen ihr Leben eingebüßt; sonst waren sechs Brücken und etliche Hütten fortgerissen, ein paar andere Gebäude durch Asche zerdrückt, einige Getreidefelder in Brand gesteckt worden. Aber der Schaden, welchen der Aschenregen verursachte, war außerordentlich groß: alle Vegetation ging zu Grunde, Tausende Stück Vieh starben vor Hunger, und zahlreiche Ländereien blieben für Jahre unfruchtbar. In größerer Entfernung, wie etwa in Quito, wuschen heftige Regengüsse die dünne Aschenschichte bald wieder fort. Die Einwohner der Hauptstadt fanden also Gründe genug, recht zufrieden, ja fröhlich zu sein, und hegten gegen das feuerspeiende Ungethüm die Gesinnungen tiefgefühlten Dankes: es hatte sie ja mit Erdbeben verschont und seine zerstörenden Aschenregen nach anderer Seite gewendet.

Ein Wuthausbruch als solcher dauert beim Cotopari nur wenige Minuten; sehr schnell ist sogar die Schmelzung des Eises vorüber, und die kolossale Wassermenge, welche bei Latacunga heranstürzt, hat sich neben dieser Stadt schon innerhalb einer Stunde fast ganz verlaufen; freilich läßt sie meterhohen Schutt sammt ausgedehnten Teichen auf allen Ländereien zurück. Der plötzlichen Lava-Eruption folgt noch das Auskochen der mithervorgepreßten Dämpfe, die im Jahre 1768 besonders reichlich erschienen. Aber schon Nachmittags besänftigte sich der Vulkan, und in den folgenden Tagen hatte der finster schauende Bergriese alle Rauch- und Wolkenkappen von seiner Stirne gezogen; nur leichter Dampf stieg aus dem Krater und manchen Theilen der Gehänge empor.

Die frohen Einwohner Quito's zogen nun Abends in Schaaren hinaus, um von dem Panecillo (Panesillo) oder den Abhängen des Pichincha den herrlichen Schmuck zu betrachten, welchen der Cotopari im Dunkel anzulegen pflegte: helle Lichter brannten auf ihm streifig herab oder in einzelnen Punkten gesondert. Die glühende Lava war es und das Leuchten ihrer Fumarolen. Kein Volk hat für Feuerwerke so viel kindlich-gemüthlichen Sinn, als das Mischvolk der Anden: selbst am Tage brennt es auf allen Plätzen und Gassen Hunderte von knallenden Raketen ab. Daher war die Freude groß, als der gigantische Vulkan in seinen luftigen Höhen diese schimmernde Pracht entfaltete, denn wie mit zahllosen Leuchtkäfern schien er seinen weiten Mantel bedeckt zu haben. Und wenn er bisweilen am späten Abend sein Haupt mit einer unschuldigen Feuersäule krönte und glänzende Raketen blitzschnell zum Himmel hinaufschoß, dann tönte sein Lob aus Aller Mund, und die guten Leute von Quito waren stolz darauf, den ersten Feuerwerker der Welt so nahe bei sich zu wissen. Sie erzählten sich jetzt beim Anblick der hellen Lichtstreifen, die vom Gipfel abwärts zogen, wie der Berg aus Übermaß seiner Kraft vielfach geborsten sei und man nunmehr in sein glühendes Innere hineinschauen könne; und nachdem er Wassermengen ergossen, welche zur Löschung der übrigen Vulkane der Erde hinreichen dürften, speie er Feuer am Ende wie am

Anfang; ja außer den langen Spalten reiße er noch zahlreiche Nebenschlünde auf, weil die paar Wassertropfen, welche in ihn gerathen, seine furchtbare Hitze bloß gesteigert hätten.

So besitzt auch der Cotopari seinen Sagenkreis, der aus mißverstandenen Thatsachen hervorgegangen ist. Gelehrte Werke haben daraus „Beobachtungen" entnommen. Das entsetzliche Feuer ließ sich in keiner Weise läugnen; darum machte man es noch größer, als es wirklich ist. Die mächtigen Blöcke von Callo mußten hoch durch die Luft dorthin geflogen sein, wo sie jetzt liegen; daß sie mit den Schlammströmen kamen, hat man in Europa kaum gedacht. Bei dieser großartigen Vorstellung, welche man in solcher Weise von der Leistungsfähigkeit der Dampfkraft gewonnen hatte, ist es doppelt merkwürdig, daß in der gelehrten Welt die Meinung herrschend wurde, „kein Berg der Anden ergieße Lava zum Gipfelkrater hinaus"; sie alle seien zu hoch, als daß die „vulkanische Kraft" der Wasserdämpfe die schwere Gluthflüssigkeit so weit in die Höhe schieben könnte; ferner habe man seit Menschengedenken es nicht erlebt, daß von einem Feuerspeier der Cordilleren ein glühender Lavastrom in die Städte und Dörfer hinabgedrungen sei. Wer von den Reisenden an den kolossalen Bergen „sehr hoch" emporgekommen war, der sah nirgendwo einen Lavastrom darauf liegen. Und wenn ein Anderer zur „genauesten Durchmusterung" des gefürchteten Cotopari sein ausgezeichnetes Fernrohr fünf geographische Meilen vom Krater auf der Altane einer Hacienda aufgestellt hatte, so gelang es auch dem nicht einmal, „trotz der wunderbaren Leistungen" seines Instrumentes, Lavaströme am schneereichen Kegel zu entdecken. Unmittelbar nach einer Eruption bemerkte er freilich, wie von verschiedenen Punkten des eisigen Panzers weißliche Dämpfe emporstiegen: allein, da es mit „Sicherheit" feststand, daß der Gipfelkrater keine Lava ergoß, welche den Schnee hätte fortschmelzen können, so machte diese Erscheinung nur „evident", daß der Cotopari einige Nebenkrater auf seinen Flanken geöffnet habe.



Vorstadt von Quito neben der Alameda, mit der Aussicht auf den Panecillo im Süden der Stadt.
(Bild aus der Zeit vor Garcia Moreno.)

Dieß Alles waren falsche Beobachtungen, d. h. fehlerhafte Schlüsse, die auf irrigen Voraussetzungen beruhten und ihrer Natur nach viel schlimmer sind, als ein gänzlicher Mangel von Beobachtungen. Wenn der Gipfelkrater des Cotopari keine Lava ergoß, so gab es natürlich auch für die Schlammströme keine Erklärung. In Europa scheint man deren Größe und Plötzlichkeit meist unter-

schätzt zu haben; man dachte sich, die Überschüttung des Schneeberges mit glühenden Steinen und Schlacken möchte zur Hervorbringung der Fluthen wohl ausreichen, während sie in der That kaum einen Tropfen Wasser vom Berge herunterschafft. Manche Forscher enthielten sich des Urtheils oder brachten statt dessen die Sagen von Ecuador. Hiernach wurde der Vulkan von innen heraus in so plötzliche und starke Gluth versetzt, daß er bisweilen in einer Nacht, bei den großen Eruptionen sogar in wenigen Minuten, alle Schneemassen von seiner Oberfläche hinwegschmolz: so oft das geschehen, hieß es, stehe er in furchtbarer Schwärze, sein wahres Gerüste zeigend, da. Andern Auffassungen genügten sämmtliche Schneemengen des Cotopaxi nicht, um die gewaltigen Wasserfluthen zu erklären: die letztern mußten sich direct aus dem entzündeten Gipfelkrater ergießen.

Diese Irrthümer entsprangen aus unzureichender Beobachtung. Weder ein Bewohner Ecuadors, noch ein europäischer Reisender hatte je die Mühe auf sich genommen, am Cotopari gründliche Untersuchungen anzustellen. In so wilden, verlassenen und rauhen Gegenden ist das freilich mit nicht geringen Schwierigkeiten und Kosten verbunden. Die Herren Dr. Stübel und Reiß überwanden in diesen Jahren alle Hindernisse und scheinbaren Unmöglichkeiten, indem sie der Untersuchung jedes einzelnen der Riesenvulkane viele Wochen hintereinander widmeten. Auch der gewaltige Cotopari war ihnen nicht zu hoch oder zu unwirthlich: durch Tage und Wochen kletterten sie in seinen trostlosen Páramos, Schlackenfeldern, Quebradas und Eismassen umher. Dabei haben sie denn, wie an den übrigen Vulkanen Ecuadors, so auch am Cotopari eine Menge von Lavaströmen entdeckt, die zum Theil in den historischen Zeiten geflossen sind. Manche treten an der Schneegrenze aus dem hochgethürmten Eise hervor und haben sich am Fuß des steilen Kegels zu so dicken Massen emporgestaut, daß sie von den Indiern als „Vulkane" oder Nebenkrater bezeichnet werden, was sie aber in Wirklichkeit nicht sind. Auf einem dieser mächtigen Ströme, welcher, von fern betrachtet, sich wie ein schwarzes Band durch den Eispanzer des Berges bis in die Nähe des Gipfelkraters hinaufzieht, gelang es eben den beiden ausdauernden Geologen, die ganze Höhe des Vulkans zu erklimmen. Der Strom, wie alle Lavaströme, sehr zackig begrenzt, hat stellenweise die ungeheure Breite von 600—800 Meter; manchmal theilt er sich in verschiedene Zweige, die später wieder zusammenlaufen. Er bewahrte noch einige Wärme in sich, denn in den Spalten wies er Temperaturen von 20—32° C. auf und selbst an der Oberfläche litt er für die Dauer eine Schneedecke nicht. Gleichwohl war er schon im Jahre 1853 aus dem Gipfelkrater geflossen, den er jedoch mit seinem obern Ende heute nicht erreicht: die Steilheit der Bergspitze bewirkte nämlich, daß selbst die letzten Theile der ausströmenden Gluthflüssigkeit in rollende Bewegung kamen. Nach der Eruption sah man den Strom als breiten Lichtstreifen oben am Berge liegen; aber Niemand dachte an die Möglichkeit, daß die glänzende Erscheinung ein wirklicher Lavastrom sein möchte: der Vulkan, so hieß es, sei von oben herab geborsten und lasse durch einen Spalt — der stellenweise nicht weniger als 600—800 Meter breit war! — unmittelbar in sein glühendes Innere schauen.

Solche Lavaströme ergießen sich bei den schwächeren Eruptionen des Cotopari und sind die Ursache der großen, allseitigen Wasserfluthen nicht; sie bewirken nur ein kräftiges Anstauen eines der drei Hauptflüsse, welche am Schneeberge entspringen. Ich mußte ihrer gedenken. Denn wer die Ansicht festhält, daß die Feuerspeier des Cordillerengebirges wegen ihrer gewaltigen Höhe nicht im Stande seien, Lava zum Gipfelkrater hinauszuheben, der kann unmöglich bis zu dem Gedanken sich erschwingen, welcher in der That der richtige ist, daß nämlich ebendieselben Vulkane der Anden innerhalb von ein paar Minuten zehn- bis zwanzigmal mehr leisten, als der Ätna bei seinen stärkeren Ausbrüchen im Zeitraum von einer Woche. Denn der Wassermenge, welche aus jeder der zwanzig größern Quebradas vom Cotopari niederstürzt, entspricht als gleichwerthige Ursache eine so ungeheure Masse glühender Lava, daß dieselbe für sich einen mächtigen Lavastrom bilden könnte, und nur wenige Minuten, oder besser Sekunden, braucht sie, um aus dem feurigen Schlunde in's Freie zu gelangen. Doch sammelt sie sich in der geschlossenen Form von Strömen nicht an. Schon in der Luft sondert sie sich zu „Haufen und Klumpen" vermöge ihrer Wurfgeschwindigkeit, mit welcher sie den Krater verläßt und die nicht für alle Theile die gleiche ist; andere Mengen zerfallen wegen ihres reichen Dampfgehaltes oder beim Aufschlagen und Rollen, wenn sie die steilen Gehänge des Berges erreicht haben. So findet sich diese merkwürdige „Klumpenlava" rings um den Krater durch alle Höhen zerstreut oder zu getrennten Hügeln emporgestaut. Ja man darf wohl sagen, daß ihre größere Masse nicht auf dem Cotopari bleibt, sondern mit den Schlammströmen in die Ferne wandert. Unzählige Blöcke, die innerlich glühend sind, trifft man nach der

Eruption am Ufer der Flüsse und auf allen Ländereien, über welche die rasende Fluth sich ergoß. Abgekühlt zerfallen sie vor Sprödigkeit unter einem einzigen Hammerschlage in tausend kleine Brocken; wunderbar wäre es also, wenn nicht ungeheure Mengen der mit den Schlammströmen fortgewälzten feineren Stoffe in gleicher Art als glühendflüssige Lava den Krater verlassen hätten.

Aber reicht der Schnee des Cotopaxi für die gewaltigen Schlammströme aus? Dieser Zweifel ist es gewesen, welcher den furchtbaren Schlackenvulkan in den Augen aller Bewohner Ecuadors zu einem „Wasservulkan" gemacht hat, dessen Natur die merkwürdigste ist, welche sich ersinnen läßt. Denn Tage und Wochen, bevor die große Eruption gekommen, speit der Berg Feuer, unendlich viel Feuer, und er steigert seine innere Gluth von Stunde zu Stunde, bis er plötzlich in eine Tobsucht geräth, welche die vorausgegangenen Leistungen bei Weitem übertrifft, sonst aber die nämlichen Merkmale der feurigen Thätigkeit eines Schlacken-

Der Corazón.

vulkans darbietet: die leuchtenden Garben, welche aus dem Krater aufschießen, werfen in majestätischen Bögen ihre entzündeten Stoffe so weit, daß vier Meilen entfernte Hütten in Flammen aufgehen, und die schwarze Rauchsäule hebt sich bis in unmeßbare Höhen, um Tausende von Quadratmeilen Landes mit einem trockenen Aschenpulver zu überschütten. Und genau in dem Momente, wo der Vulkan seine feurige Thätigkeit so großartig entfaltet und mit Hilfe glühender Dämpfe jene Stoffe aus seinem Krater hervorjagt, soll er aus demselben Wasserfluthen ergießen, die von der Hitze verschont blieben und nicht in Dampf umgewandelt wurden! Ja das vom Vulkan niederströmende Wasser zeigt sich so kalt, wie es sein muß, wenn es aus schmelzendem Schnee abrinnt; denn nur hier und dort, wo eben glühende Blöcke mit ihm vorüberziehen, besitzt es ausnahmsweise etwas mehr Wärme.

Sicherlich hätte Niemand dem beständig mit glühenden Dämpfen arbeitenden Cotopaxi zugemuthet, daß er mitten in seiner feurigen Thätigkeit kalte Wasserströme auspressen solle, wenn man durch Ersteigung des Berges zu einer klaren Vorstellung von den un-

geheuren Eismengen gekommen wäre, die ihn bedecken. Eigentliches Gletschereis trifft man dort, an den zugänglichen Stellen 40—50 Meter hoch, an den unzugänglichen aber jedenfalls in noch größerer Mächtigkeit! Die neuesten Forscher, welche den Berg erstiegen haben, gewannen alsbald die Überzeugung, daß der Cotopari hinreichend Eis besitze, um für acht bis zehn Wuthausbrüche nach einander so viel Wasser zu liefern, als die Schlammströme verlangen. Ein merkwürdiger Umstand bewirkt, daß sich auf diesem gigantischen Feuerspeier das dichte Gletschereis mächtiger anhäuft, als auf gleichhohen Nichtvulkanen. Schichten klaren Eises wechseln mit Aschenlagen von jeder Dicke bis zu einem Meter, und eben diese Asche ist es, welche wegen ihrer geringen Fähigkeit, die Wärme durchzulassen, das unter ihr liegende Eis vor den Angriffen der Atmosphäre schützt. Wenn der Vulkan seinen weißen Mantel bisweilen mit einem schwarzen vertauscht und seinen Schnee über Nacht verloren zu haben scheint, so rührt dieser plötzliche Wechsel des Aussehens von frisch gefallener Asche her, welche den Schnee bedeckt, nicht aber von innerer Erhitzung des Berges. Andere Male, kurz nach tobenden Eruptionen, besitzt dessen Oberfläche in der That einige Wärme, aber gleichfalls nicht von innen heraus, sondern durch eine meterdicke Lage neuer Aschen und Schlacken. Fällt hierauf Schnee, so schmilzt er in wenigen Stunden wieder fort. Der unter der jungen Aschendecke liegende Schnee hingegen verwandelt sich in seinen tiefern Lagen durch Druck und hineinsickerndes Schmelzwasser in dichtes Eis.

Als die wunderbarste Erscheinung, welche der Cotopari-Ausbruch im Jahre 1768 mit sich brachte, hat man wohl das Ferngetöse anzusehen, welches sich einerseits zu Guayaquil, 32 Meilen südlich, und andererseits zu Popayan, 60 Meilen nördlich, vernehmen ließ, während die nähere Umgebung des Vulkans davon nichts zu hören bekam. Die Thatsache muß wohl richtig sein, weil sie von der höchststehenden Person des Landes, dem Präsidenten Diguja, in einem Briefe an den König von Spanien erzählt wird[1]. Dieses Schreiben habe ich beinahe ausschließlich als historische Grundlage meiner Erzählung benutzt, indem ich manches, was in ihm nur kurz angedeutet ist, aus den Berichten über die andern Eruptionen des Cotopari klarer darzustellen vermochte. Die heftigen Ausbrüche des Riesenvulkans zeigen nämlich in allen wesentlichen Punkten eine merkwürdige Gleichheit, so daß die Verschiedenheit der davon handelnden Urkunden eben nur in der Mangelhaftigkeit der letztern begründet ist. Diguja sagt nun von seinem Bericht, daß er Alles „ohne Übertreibungen oder Auslassungen" so erzähle, wie es sich zugetragen habe.

Übrigens war das Ferngetöse vom Jahre 1768 nicht das einzige, was man bei Gelegenheit eines Cotopari-Ausbruches vernommen hat. Denn man erzählt auch von der Eruption im Jahre 1744, daß sie mit einem starken Getöse verbunden war, welches man zu Guayaquil und Piura in Peru (60 Meilen südlich) und gleichzeitig in Neugranada zu Pasto und Popayan, ja sogar noch zu Honda (150 Meilen nördlich) beobachtete, während im nahen Quito und Latacunga sich nicht das mindeste Geräusch hören ließ. Man glaubte in solchen Fällen immer die „Stimme des Vulkans" zu vernehmen, indem man nicht bedachte, daß eine Stimme um so lauter zu tönen pflegt, je näher man an den Sprechenden herankommt. Beim Ausbruche des Cotopari im Jahre 1803 hörten Humboldt und Bonpland die „Stimme des Berges" zu Guayaquil „Tag und Nacht, wie die Salven einer Batterie des schwersten Geschützes".

Dieß merkwürdige Ferngetöse erschallte aber auch bei den Wuthausbrüchen anderer Vulkane. Das „Gebrüll" des Tangay ließ sich auf fast ebenso große Distanzen vernehmen, wie jenes des Cotopari. Als ferner im Jahre 1834 der Coseguina an der pacifischen Küste von Nicaragua in eine fast beispiellos heftige Tobsucht verfiel, „hörte man seinen Ausbruch" zu Bogotá in Neugranada, 230 Meilen vom Krater entfernt, gleich „dem Rollen eines fernen Donners". Merkwürdiger ist noch, daß, wie ich aus sehr guter Quelle in Erfahrung brachte, „die Donner des Coseguina" durch „ganz Ecuador" erschallten und von „Jedermann" beobachtet wurden, und zwar drei Tage, bevor die Thätigkeit des Berges sich bis zum eigentlichen Wuthausbruch gesteigert hatte.

Die entsetzlichste aller vulkanischen Eruptionen, welche man überhaupt kennt, war die des Temboro auf der Insel Sumbawa im Jahre 1815. Dabei hat es natürlich an dem mysteriösen Kanonendonner ebenfalls nicht gefehlt. Auf Sumbawa selbst erlangten die Schüsse und Knalle eine so grauenhafte Stärke, daß Mauern von Häusern darüber zersprangen. Zu Makassar, 52 Meilen nördlich vom Vulkan, wurde der englische Kreuzer Benares zur Recognoscirung ausgesendet, weil man die vielen aufeinander folgenden Schläge für ein schweres Kanonenfeuer hielt. Zu

[1] Der Brief findet sich ebenfalls in dem S. 250 citirten Programm von Th. Wolf.

Jogjakerta und Tjeribon auf Java, 112 und 142 Meilen westlich vom Temboro entfernt, glich das Getöse einem ganz nahen Kanonendonner, und aus der ersteren dieser beiden Städte ließ man die Garnison ausrücken, um dem vermeintlichen Feinde zu begegnen. Ebenso hörte man das Ferngetöse wie ein schweres Geschützfeuer zu Ternate, welches mehr als 200 Meilen in nordnordöstlicher Richtung vom Berge abliegt; ja sogar noch zu Mokomoko auf der Insel Sumatra, in einer Entfernung von 262 Meilen, dröhnten diese sonderbaren Kanonenschüsse aus der offenen See herüber. Überhaupt vernahm man das Getöse längs dem Bogen der großen und kleinen Sunda-Inseln auf einer Strecke von 450 geogr. Meilen größter Ausdehnung, also auf einer Spaltenlänge, die so weit sich hinzieht, wie von Suez in Egypten bis nach St. Petersburg, oder vom Vesuv bis zum Nordkap. Längs den Spalten des Bruchmeridians, welcher eben dort den Bruchäquator schneidet, scheint das Getöse auf beinahe ebenso langen Linien sich bemerklich gemacht zu haben. Doch fehlt der Beweis, daß es in jenen Gegenden überall beobachtet wurde.

Der Vesuv hat es auch einmal zu einem Ferngetöse gebracht, nämlich bei der Eruption von 1631, welche die stärkste aller seit den Römerzeiten gewesen ist. Man vernahm „seine Donner“ nördlich in den Abruzzen und südlich in Calabrien. Hier jedoch glaubte man während der Kanonade selbst, daß zwischen den Malthesern und Türken eine Seeschlacht losgebrochen sei; erst später sah man sich veranlaßt, die Schallquelle in eine ganz andere Himmelsrichtung hineinzuversetzen, als man wirklich beobachtet hatte. In den übrigen, selbst näher gelegenen Landschaften Italiens hörte man das Toben des Vesuv nicht.

Sicherlich findet das Ferngetöse seine Ursache nicht in dem tobenden Vulkan selbst, sonst würde es in dessen Nähe lauter erschallen als in weit abliegenden Gegenden, was vielleicht nur beim Temboro vorgekommen ist. Öfters tobt ja sogar der feuerspeiende Berg noch nicht, wenn 50 bis 100 Meilen von ihm entfernt die mysteriöse Kanonade schon längst mit einer Stärke begonnen hat, daß darüber die Fenster klirren und die Häuser zittern. Auch erschallen diese Donner gewöhnlich aus Richtungen, in welchen der Vulkan nicht liegt, und ertönen dabei nur in ganz bestimmten Gegenden, welche fast bei jedem Ausbruch desselben Vulkans die gleiche Erscheinung wiederkehren sehen. So hat man vielleicht bei jeder Eruption des Cotopari dessen Ferngetöse in Guayaquil vernommen, nie aber in Latacunga, Quito und Ibarra.

Außerdem gewinnen wir nichts an Klarheit der Vorstellung, wenn man uns sagt, daß, wo das Ferngetöse erschallt, ungeheure Dampfmassen in der Tiefe explodiren. Dämpfe explodiren nicht, wenn sie keinen Platz dazu finden, und diesen finden sie am allerwenigsten in der Tiefe, welche mit den schwersten Druckkräften belastet ist. Raum zum Explodiren ist ihnen auf der Höhe des Vulkans dargeboten. Hier aber dehnen sie sich mit so wenig Getöse aus, daß man auf 6—7 Meilen Entfernung während der tobendsten Eruption von ihnen selten etwas hört. Durch Dampferplosionen der Tiefe sollen auch die großen Erdbeben entstehen: weßhalb fehlen dieselben gerade dann, wenn von unten herauf die vermeintlichen Dampferplosionen sich wirklich vernehmen lassen, und weßhalb treten sie im Gegentheil zu Zeiten auf, in denen solche Explosionen in keiner Weise sich zu erkennen geben?

Der Gewölbedruck der Erdrinde erklärt uns das Geheimniß des Ferngetöses, welches mit der Eruption irgend eines Vulkans zeitlich bald genau, bald weniger genau zusammenfällt und in verschiedenen Gegenden eine verschiedene Anzahl von schweren „Schüssen“ vernehmen läßt, andere weitgedehnte Striche aber mit dem Schrecken seiner Kanonaden verschont, darunter auch so häufig die nähere Umgebung des feuerspeienden Berges selbst. Der Gewölbedruck der Erdrinde ist in Bezug auf die letztere eine sozusagen allgegenwärtige Kraft und preßt auch in jeder Weltgegend mit jeder horizontalen Richtung. Er besitzt deßhalb die Fähigkeit, in weit auseinander liegenden Gebieten gleichzeitig die nämlichen Wirkungen hervorzurufen; doch kann er dieselben auch schnell nach einander folgen lassen; es hängt das von den Widerständen ab, denen er begegnet, und von der Kraft, womit er selbst in Thätigkeit übergeht. Die großen Erdbeben von Arica und Ibarra, Wirkungen eines längs der nämlichen Spalte sich verschiebenden Gewölbedruckes von übermäßiger Spannung, folgten nach dem kurzen Zwischenraum von $2^1/_3$ Tagen auf einander; ein jedes aber von ihnen umfaßte beinahe gleichzeitig Spaltenlängen von einigen hundert Meilen. Man denke sich den nämlichen Druck, welcher diese beiden Erdbeben hervorrief, aus der obersten Erdrindenzone in die mittlere hinunter verlegt, so erhält man die vulkanischen Ausbrüche ersten Ranges sammt dem begleitenden Ferngetöse.

Im Jahre 1768 arbeitete der Rindendruck mit Erfolg schon seit Tagen, bevor der Cotopari in die beschriebene Tobsucht verfiel; er begegnete aber noch

mächtigen Widerständen, traf wenig Nachgiebigkeit, und quetschte darum aus den Spalten zumeist nur Wasser heraus, welches auf dem langen Wege durch Reibung sich erhitzte und dem Vulkan die nöthige Wärme zutrug. Wie weit die horizontale Pressung sich ausgedehnt hat, lassen die Vorgänge ersehen, welche am Morgen der großen Eruption um 2 Uhr am Cotopari und in Guayaquil, 32 Meilen davon entfernt, beobachtet wurden: hier begann die stundenlange Kanonade, während dort die Rauchsäule sich in eine leuchtende Feuersäule umwandelte. Aber auch im Norden war der vulkanische Druck der Erdrinde thätig, konnte jedoch wegen zu großer Widerstände nicht gleich zur vollen Wirkung gelangen. Erst als bei Popayan, 60 Meilen vom Cotopari, um 5 Uhr Morgens eine zweite Kanonade begann, scheinen auch in Neugranada die Hindernisse beseitigt worden zu sein. Augenblicklich folgte die tobende Eruption, indem eine vermehrte Bewegung der Erdkruste auf der ganzen Linie von 90 Meilen Länge eintrat, ja noch weit darüber hinaus, weil die Gegenden von Guayaquil und Popayan einen so lebhaften Druck nicht erfahren konnten, ohne daß

Der Antisana.

die benachbarten Landstriche im Süden und Norden denselben in minderem Grade ebenfalls empfanden. Auch sehen wir, daß bei andern Ausbrüchen das Ferngetöse sogar zu Piura in Peru, 60 Meilen südlich, und gleichzeitig zu Honda in Neugranada, 150 Meilen nördlich, zu hören ist.

Die Pressung, welche den Cotopari in seine Tobsucht verfallen läßt, ist demgemäß in ihrer räumlichen Ausdehnung nicht kleiner als jene, welche das große Erdbeben von Ibarra verursacht hat. Auch ihre Kraft ist vielleicht nicht geringer. Denn vermag der thätige Gewölbeschub eine aus geschmolzenen Felsarten bestehende Lavasäule bis zum Gipfel des hohen Vulkans emporzudrücken und mit Überwindung einer ungeheuren Reibung sogar plötzlich in die Luft zu schleudern, so ist er auch im Stande, das ganze Cordillerengebirge auf mehrere hundert Meilen Länge zu heben, selbst wenn dasselbe durchschnittlich die Höhe des Cotopari besäße; nur muß der Gewölbeschub vermittelst flüssiger oder weicher Stoffe seine hebende Kraft überall zur Wirkung bringen können. An solchen Stoffen fehlt es nun nicht. In sehr ansehnlicher Breite liegen durch Quetschung gewärmte Massen neben den Linien geringsten Widerstandes in der ganzen mittlern und

unteren Erdrindenzone, deren Theilchen nach oben hinaus wollen, wo allein ihnen Platz zum Entweichen gegeben ist. In Folge dieses allgemeinen Auftriebes der tieferen Massen schwillt nun die obere oder gebirgsbildende Zone der Erdkruste neben den gedrückten Spalten im Bogen empor, wird seitlich mit Macht auseinander gezogen und so vom Querdruck wenigstens theilweise entlastet. Es ist aber der Querdruck die wirksamste Ursache jener Erdbeben, welche eine sehr große Verbreitung besitzen, und darum ist klar, daß gerade zur Zeit tobender Vulkanausbrüche die weitern Umgebungen des feuerspeienden Berges von heftigen Erdbeben verschont bleiben. Nur noch der Längendruck und der locale Auftrieb der glühenden Lava vermögen Bodenstörungen hervorzurufen, welche entweder sanfterer Natur oder enger begrenzt sind.

Die meisten Wuthausbrüche des Cotopaxi fielen mit sammt der vorbereitenden und nachfolgenden Thätigkeit des Berges in scharf ausgeprägte Erdbebenperioden, deren furchtbare Schläge die ganze westliche Hemisphäre beunruhigten. Die Tobsucht des Vulkans offenbart sich demnach als eine Wirkung der nämlichen Kraft, welche jene schnell aufeinanderfolgenden großen Erdbeben verursacht. Aber nie wurde zur Zeit, in welcher der Cotopaxi eine sanfte oder starke Thätigkeit entfaltete, Ecuador von einem allgemeinen Erdbeben erschüttert; die drückende Kraft des planetaren Gewölbeschubes, welche auch in Ecuador sehr mächtig wurde, arbeitete zum Heil des Landes nicht in der obern, sondern in der untern und mittleren Erdkrustenzone, woraus sie weiche Stoffe in Masse aufwärts pressen konnte und so durch allgemeine Auseinanderspannung des Bodens die Gefahr großer Erdbeben beseitig e. Dagegen ereignete sich das entsetzliche Erdbeben von Ibarra während einer Erdbebenperiode, welche für Ecuador keinen Wuthausbruch irgend eines Vulkans mit sich brachte.

Worin besteht nun das Ferngetöse der Vulkane? Ich meine, es sei eine natürliche Folge eben dieser Auseinanderspannung des Bodens in jenen Gegenden, unter welchen der Auftrieb der glutherweichten Stoffe seine größte Kraft entwickelt oder im Boden selbst auf den geringsten Widerstand trifft. Wenn in der Gegend von Guayaquil ein offener Vulkan vorhanden gewesen wäre, so hätte man dort beim Cotopaxi-Ausbruch von 1768 vielleicht kein Ferngetöse vernommen: die gepreßten Gluthmassen hätten möglicher Weise durch jenen Vulkan einen Abzug gefunden und deßhalb von unten her gegen die Oberzone der Erdrinde weniger stark gedrückt, wie es in der Gegend des Cotopaxi der Fall war. Nun aber hoben diese glühenden Stoffe den Boden der Provinz Guayaquil so weit empor, daß in ihm nach einer bestimmten Richtung, welche unten die Pressung verfolgte, die horizontale Druckspannung zum größten Theil verloren ging. Vermittelst seiner natürlichen Elasticität streckte der Boden sich etwas mehr in die Breite, ohne oben auseinanderzuklaffen, was er bei einem stärkern (und mehr localen) Auftrieb wohl gethan hätte. Dagegen sprangen seine tiefern Schichten längs vielen verticalen Spalten entzwei. Denn auf der Unterseite flossen eben die glutherweichten Massen von der gepreßten Tiefenspalte weg und schleppten vermöge einer immensen Reibung, so viel sie konnten, auch das mit, was über ihnen lag. Die Oberzone als Ganzes blieb freilich unbewegt; aber es vermochten einzelne ihrer Theile dem lebhaften Zuge in etwas nachzugeben, weil der gewöhnliche Querdruck sie nicht mehr im gepreßten Zustande hielt. Außerdem bestand noch der Längendruck in voller Kraft, und indem derselbe über den Querdruck das Übergewicht erlangte, half er bei der Spaltenbildung wesentlich mit. Gestein platzt nämlich mit Vorliebe in der Richtung der drückenden Kraft, wenn seine Theile rechtwinklig darauf Gelegenheit zum Ausweichen finden, und diese Bedingung ist in den Fällen, wovon wir reden, gerade am besten erfüllt: quer auf den Längendruck fehlt die seitliche Pressung, ja es hat sich dieselbe in seitlichen Zug umgewandelt.

Die Spalten, welche in solcher Weise entstehen, unten weit, oben enge, und meistens steil aufwärts gerichtet, trifft man hundertfältig in sehr vielen Gebirgsgegenden. Oft ziehen sie sich meilenweit und parallel mit einander in schnurgerader Linie hin, was eben ein Zeichen ist, daß der Längendruck bei ihrer Bildung kräftigst mitgearbeitet hat. Andere Spalten von untergeordneter Bedeutung gehen quer; sie sind die Frucht der Verbiegung und Erschütterung, welche das Aufreißen der Hauptspalten bedingt. Doch entstand die große Zahl aller nicht mit einem Mal, sondern nach und nach, so oft sich in der nämlichen Gegend das Ferngetöse eines Vulkans oder ein unterirdisches Donnern von gleichem Charakter vernehmen ließ; denn nicht immer braucht dabei ein Feuerspeier thätig zu sein.

Dem Bergmann sind diese Spalten sehr wohl bekannt; er nennt sie Gangspalten, weil er darin dem Metall oder Erz nachgehen muß. Sie umschließen steinige Massen oder Gänge, welche genau die Form

der Spalten besitzen, und in dieselben bei der Entstehung als glutherweichte Stoffe von unten her sich ergossen haben. Granit, Syenit, Porphyr, Grünstein, Trachyt und Basalt findet man da in allen möglichen Arten, lauter krystallinische Gesteine, welche sich von der Lava unserer Vulkane nicht durch ihre chemische Zusammensetzung, sondern nur durch eine andere mineralische und physikalische Ausbildung unterscheiden. Alle entstammen der mittleren Tiefenzone der Erdrinde, indem sie ihre ursprüngliche Erhitzung und Erweichung, wie auch die Kraft, womit sie stiegen, lediglich dem Gewölbedruck verdanken, welcher die Gebirge hob und alles zerquetschte, was darunter lag. Die Merkmale aber, wodurch sie sich unterscheiden, rühren theils von der Einwirkung unterirdischer Gewässer her, theils von der Tiefe, in welcher sie erstarrten. Denn mit dieser wächst die Belastung, vermindert sich der Dampf- oder Wasservorrath, und verlangsamt die Abkühlung.

Wenn die Gesteinsgänge völlig erkaltet sind, reißen ihre Spalten während eines neuen Ferngetöses manchmal wieder auf, oder es verschieben sich ihre Begrenzungswände, indem aus der Tiefe ein „Bramido" emporschallt. Öfters dringen hierbei die Gluthmassen nur wenig aufwärts; sie finden den Raum zu eng, die seitliche Reibung zu groß, und in ihrem Fortschritt gehemmt, erstarren sie alsbald. In diesen Fällen ist dem Wasser Platz zur Bewegung gegeben; unten erwärmt, steigt es in die Höhe, und oben erkaltet, sinkt es hinab. Auf seinem Wege löst es in der Tiefe viele mineralische und metallische Stoffe, mit denen es weiter oben die Spaltenwände bekleidet. So bilden sich neben den werthlosen Gesteinsgängen die kostbaren Erz- und Mineralgänge. Häufig findet das gewärmte Wasser als Mineralquelle einen Abzug an der Oberfläche der Erde.

Wenn in der Gegend von Guayaquil oder sonstwo das Ferngetöse eines Vulkans erschallt, dann, meine ich, entstehen dort unter dem Boden neue Gangspalten und Gänge. Jedes gewaltsame Aufreißen, jede plötzliche Verlängerung, jede neue Zweigbildung einer Gangspalte gibt einen schweren Kanonenschlag, fast von der Art, wie man ihn auf einem dicken Eisfelde zu hören bekommt, wenn dasselbe vor Kälte platzt. Bei solchen Bewegungen können Fenster klirren und Häuser zittern; aber zu einem eigentlichen Erdbeben ist unter gewöhnlichen Umständen damit noch kein Grund gegeben. Erst wenn der Auftrieb gar zu kräftig oder local wird und stückweise Hebungen des Bodens eintreten, stellen sich die „vulkanischen" Erdbeben ein, wie man sie in der Nähe ausbrechender Feuerberge oder auch dort beobachtet, wo nach monatlangem unterirdischem Gebrüll ein neuer Vulkan sich bildet. In die aufgerissenen Spalten stürzen sich unverweilt die heftig gepreßten Gluthstoffe hinein, und wenn sie viel glühendes Wasser mit sich führen, dann fehlen sogar die beliebten Explosionen nicht: das glühende Wasser findet einen luftleeren Raum vor sich und nimmt augenblicklich die Dampfgestalt an. Doch scheint es den Kanonendonner des Ferngetöses nicht zu verursachen, sondern vielmehr jene „Salven von Musketenfeuer", welche man den schweren unterirdischen Schlägen hat öfters folgen hören.

So hätten wir also die Gelegenheit gefunden, im Cotopari einen der schlimmsten feuerspeienden Berge kennen zu lernen. Deutschland besitzt solche Ungethüme nicht, und obschon es darum eines der großartigsten Naturschauspiele entbehrt, wird es sich über den Mangel nicht beklagen. Dem Ecuadorianer kommt sein Cotopari gar theuer zu stehen. Wenn ihm derselbe zur Zeit der Ausbrüche als ein „Sicherheitsventil gegen die Erdbeben" einigen Trost bereiten mag, worüber die von den Aschenregen und Schlammströmen angerichteten Schäden sich leichter verschmerzen lassen, so dürfte ihm ein Ferngetöse ohne Vulkan doch wohl noch lieber sein. Verderben sprühend arbeitet das Ventil gerade zu einer Zeit, in der man für das Land ein allgemeines Erdbeben nicht zu fürchten braucht; es versagt aber, wenn dieselben sich nahen.

Wann wird der jetzt ruhende Cotopari seinen feurigen Schlund wieder öffnen? Niemand weiß das zu sagen, weil die Bedingungen dazu im tiefen Schooß der Erde verborgen liegen. Wahrscheinlich aber geschieht es in einer Erdbebenperiode, während welcher schwere Erschütterungen andere Länder heimsuchen, Ecuador hingegen verschonen werden.

Aber es ist Zeit, daß wir aufbrechen. Unser Kutscher kann nicht begreifen, was wir am Cotopari so viel zu sehen haben, und noch weniger versteht er, was darüber so lange zu reden ist: wenn der Cotopari losbreche, dann gehe sicherlich die schöne Straße zu Grunde, auf welcher man jetzt so bequem nach Quito gelangen könne, das sei die Hauptsache; wir müßten deßhalb die Gelegenheit zum Fahren benützen, so lange es möglich sei. Also eingestiegen und abgefahren![1]

Es ging nun durch die mit großen Blöcken besäete

[1] Die Straße ging auf fünf Meilen Länge in der That viel eher zu Grunde, als man erwartet haben mochte. In den Jahren 1876 und 1877 wurde die westliche Erdhälfte mit Einschluß der Sandwich-Inseln abermals durch eine Erdbebenperiode beunruhigt. Am 9. Mai 1877 er-

Ebene weiter und bald begann die Steige des Tiupullo, die Scheidegrenze der Provinzen Leon und Pichincha, wie auch der in den Amazonas und in den stillen Ocean sich ergießenden Gewässer: hier lagert sich ein niedriges Gebirge, Nudo oder Knoten genannt, quer über die Hochebene, den Cotopaxi in der Osteordillere mit dem herrlichen, schneereichen Doppelkegel des Illiniza im westlichen Hauptzweig des Gebirges verbindend. Vielleicht 700—800 Meter hoch müssen der Weg und das Fuhrwerk mühsam hinaufklimmen, um ein passirbares Joch aufzufinden, und an der entgegengesetzten Seite steigen sie ebenso tief hinab: der Weg in bedächtigen, langsamen Windungen, der Wagen, mit keinem Bremswerk versehen, aber mit wilden, jungen Pferden bespannt, brausend wie der Sturmwind, welchen die fallende Lawine erregt. Ich muß gestehen, daß in diesen scharfen, abwärtsziehenden Wegeurven, am Rande tiefer Abgründe, mir ein paar bescheidene, aber erfahrene deutsche Postklepper nebst einem weniger vulkanisirten Kutscher lieber gewesen wären.

Gegen Abend hielten wir in Machache (Matschatsche), diesseits Latacunga dem ersten an der neuen Straße gelegenen Dorfe, wo wir ein anständiges Wirthshaus und ein gutes Nachtquartier erwarten konnten. Die Hochebene hat sich hier etwa bis auf zwei Meilen verengt. Rechts nämlich erheben sich in ihr, von der Osteordillere getrennt, mächtige Gebirge, darunter, uns zunächst, die senkrechte schwarze Wand des Rumiñagui (Ruminjágui); links steigt über der Westeordillere mit sanften Böschungen der Corazón (Corasjón) hinauf, überragt von zwei hohen und kühnen Felsenspitzen. (Siehe die Abbildung auf S. 266.) Beide Berge sind etwas höher als der Montblanc, obschon sie von dieser Seite keinen Schnee zeigen, und sie liefern Beispiele so außerordentlich tiefer Kraterkessel, daß man in Ecuador und vielleicht in der ganzen Welt keine tieferen aufgefunden hat. Der Krater des Rumiñagui senkt sich an seinem Ostrande um 806 Meter hinab, und der des Corazón besitzt sogar die erstaunliche Tiefe von 1204 Meter; es hätte also darin der Vesuv seiner Höhe nach ganz bequem Platz.

Am folgenden Morgen, dem letzten der ganzen langen Reise, sollten wir als deren würdigen Schluß auch das großartigste aller Panoramen zu sehen bekommen: die Hochebene von Quito mit ihren sie umkränzenden Riesenbergen, wozu die höchsten von ganz Ecuador gehören, wenn man den einzigen Chimborazo ausnimmt. Fünf Meilen südlich von der Landeshaupteignete sich das große Erdbeben von Iquique (spr. Ikike) längs den Küsten von Chile, Bolivia und Peru; es war in Allem dem Erdbeben von Arica des Jahres 1868 ähnlich, aber noch etwas mehr ausgedehnt. Ecuador blieb von Erschütterungen gänzlich verschont. Dafür begann mit dem December 1876 der Cotopaxi einen neuen Wuthausbruch vorzubereiten, der in allen wesentlichen Punkten mit jenem des Jahres 1768 übereinstimmte. Schon Tags zuvor, am 25. Juni 1877, stieg die Dampf- und Aschenpinie 8000—9000 Meter hoch, ohne jedoch ein bemerktes Stauen der Flüsse zu verursachen. Am frühen Morgen des verhängnißvollen 26. Juni war der Vulkan fast unthätig. Da schoß plötzlich um halb 7 Uhr eine himmelhohe Rauch- und Aschensäule aus dem Krater empor, welche über einen guten Theil des Landes totale Finsterniß ausbreitete, so daß man in Quito um 4 Uhr Nachmittags nicht mehr die Hand vor den Augen sehen konnte. Inzwischen hörte man in Guayaquil und längs der ganzen Küste südwärts bis Tumbes von 9 bis 11 Uhr Vormittags ein schweres Kanonenfeuer. Noch stärker ließ sich das Ferngetöse „wie ein abwechselndes Gewehr- und Kanonenfeuer" zwischen 9 Uhr Morgens und 1 Uhr Nachmittags in der ganzen Provinz Cuenca vernehmen. In Cuenca selbst erklirrten die Fensterscheiben vom Getöse der „überall gegenwärtigen und nirgends sichtbaren Schlacht". Hiernach haben also zwei Provinzen ein verschieden langes und verschiedenartiges Ferngetöse gehabt. In Latacunga hörte man nichts, in Quito vereinzelte und schwache Schüsse. Der eigentliche Wuthausbruch des Cotopaxi trat um 10 Uhr ein, also eine Stunde später, als das Ferngetöse begann. Zufällig hatte der Wind die Südwestseite des Berges völlig klar gemacht, während die Dampf- und Aschenstrahlen schon seit einiger Zeit spärlicher gekommen waren. Viele Zeugen beobachteten deßhalb die plötzliche und ungemein großartige Lava-Eruption, und sie schilderten lebhaft „den furchtbaren Anblick des Berges, als er plötzlich in ‚Aufwallung' gerieth und sich eine (wegen des hellen Tageslichtes) schwarze Masse rauchend und dampfend über alle Theile des (sehr ungleich hohen) Kraterrandes zugleich herausdrängte". Mehrere verglichen dieß Überspruden der Lava mit dem „Überwallen eines Reistopfes". Gleich darauf fuhren unter einem Getöse, das man bis nach Latacunga hören konnte, von allen Seiten des Berges die Schlammströme nieder, genau so beschaffen, wie oben beschrieben wurde. Die Verwüstungen, welche sie in den drei Hauptthälern verursachten, waren furchtbar, und leider kamen dabei viele hundert Menschen um's Leben. Nach dem Erguß der Lava folgte das Auskochen der Dämpfe und ein starker Aschenregen bis gegen Abend.

Dr. Theodor Wolf, Staatsgeolog von Ecuador, hat diese letzte Eruption des Cotopaxi (im Neuen Jahrbuch für Mineralogie ꝛc., 1878) in ausgezeichneter Weise beschrieben, und die Resultate einer Besteigung und vierzehntägigen Untersuchung des Berges, welche er zwei Monate später ausführte, beigefügt. Ich habe diese treffliche Arbeit in der obigen Theorie des Cotopaxi vielfältig benutzt, weil die alten Nachrichten in manchen Punkten Zweifel übrig ließen. Positive Beobachtungen bestätigten und ergänzten so die von mir schon seit Langem gemachten Schlüsse.

I.

Rumiñagui. Iliniza. Corazon.

Hacienda Tesalia. Dorf Machache. Dorf Aloasi.

II.

Ataeazo. Pichincha. Pasachoa.

Hacienda Tesalia.

Der Gebirgskessel von Machache.

(In der Hacienda Tesalia nach der Natur gezeichnet von P. Dressel.)

I. Aussicht nach Süden; rechts der Iliniza und Corazon Vulkane der Westcordillere, links der Rumiñagui ein Vulkan der Hochebene.

II. Aussicht nach Norden; links der Ataeazo und Pichincha Vulkane der Westcordillere, rechts der Pasachoa ein Vulkan der Hochebene. Am Fuß des Pichincha liegt Quito.

Beide Zeichnungen zusammen stellen den ganzen Bergkreis dar.

stadt und uns zur Linken biegen die Vulkane der Westcordillere etwas nach Osten ab, während die rechts aus der Hochebene selbst aufragenden Gebirge plötzlich abbrechen und sich im rechten Winkel umwenden, bis sie den fernen Zug der Ostcordilleren erreicht haben. In der westlichen Kette, schon rückwärts von uns gelegen in einer Entfernung von 3—4 Meilen (was aber bei diesen großartigen Dimensionen nicht viel bedeuten will), erhebt sich eine der vulkanischen Prachtbauten, der schöne Schneekegel des Iliniza, der in den Höhen von 5162 und 5305 Meter mit einer breiten, stumpfen und mit einer schmalen, spitzen Pyramide endigt. An ihn reiht sich, durch einen kurzen Höhenzug, den Kamm der Cordillere, verbunden, der breite, herzförmige Corazón (4787 Meter) mit seinen hochragenden Felsenhörnern; gleich neben uns links, von dem vorigen durch das niedrigste Gebirgsjoch Ecuadors getrennt, liegt der weitgestreckte Atacazo (4530 Meter), dem der meilenlange, wie ein Wald von Gebirgen aufragende Koloß des Pichincha mit seinen drei Hochgipfeln folgt. Der große Krater des noch beständig dampfenden Guagua-Pichincha (4787 Meter) ist unsichtbar, weil nach Westen gelegen; doch bilden die vielen Felszacken dort oben seine Ränder. Jenseits des Pichincha, sechs deutsche Meilen von hier, scheint die Cordillere eine Lücke zu besitzen; in der That aber springt der Pichincha so weit in die Hochebene vor, und der Rücken des nicht vulkanischen Gebirges zieht sich im Westen herum, bis er am schönen, abgestumpften Kegel des Pululagua und in den Bergen von Calacalí wieder zum Vorschein kommt. Gleich dahinter, von hier zwölf Meilen entfernt, erblickt man die Ränder der großen, 2000—3000 Meter tiefen Thalschlucht des Rio Guallabamba oder Esmeraldas, welcher dort quer durch die Westcordilleren einen Ausweg in's flache Land und zum Stillen Ocean sucht. Auch sieht man daselbst, nebenan zur Rechten, den langen Rücken des Mojanda (4294 Meter), welcher als mächtiger Gebirgsstock und Nudo sich quer über die Hochebene gelagert hat, weßhalb er die Grenzscheide zwischen der Provinz Pichincha und Imbabura bildet. Nahe bei ihm gewahrt man die schwarzen Felsenmassen des Yana-Uren (4556 Meter) und den Kegel des Imbabura (4582 Meter), an dessen Fuß die unglückliche Stadt Ibarra liegt. Während diese drei letzten Berge aus der Hochebene selbst aufsteigen, überragt sie linker Hand im Zuge der Westcordillere die kühne Schneespitze des Cotacachi (4966 Meter), das Centrum des großen Erdbebens von Ibarra. Bis dahin sind es 15 Meilen; aber an klaren Tagen erstreckt sich die Aussicht noch weiter bis zu den Vulkanen Chilesmont (Tschilesmont) und Cumbal bei Tulcan an der Grenze von Neugranada.

Die höchsten Kolosse, uns zur Rechten, weist aber die östliche Hauptkette des Gebirges auf, und ihre Reihe eröffnet in würdigster Weise der stolze Schneekegel des Cotopari (5943 Meter), um 3000—3500 Meter die Hochebene selbst überragend, fast ebenso viel als der Montblanc über das Chamouny-Thal aufsteigt. Ihm folgt weiter nördlich der finstere Rumiñagui (4800 Meter) und der zackige Pasochoa (Passotschóa, 4255 Meter); in die nach der Westseite geöffneten finstern und riesigen Krater beider Berge blickt man von unten hinein. Wo das Gebirge im Osten eine Schwenkung nach Rechts macht, da hebt sich aus dem heißen Thale von Chillo (Tschiljo) die malerische und immer mit Schnee bedeckte Spitze des Sincholagua (Sintscholágua, 4988 Meter) empor. Ihr folgt noch weiter im Osten der lange, hohe Wall der Ostcordillere, bestehend aus einer ununterbrochenen Reihe 4000—4500 Meter hoher Berggipfel, scheinbar ohne zwischenliegende Thäler. Hinter dieser Kette, am weitesten östlich und rechts von uns, in der Entfernung von 8 Meilen, erblickt man ein kolossales Gebirgssystem, die mit Schnee bedeckten Massen des Antisana, aus denen sich drei Eispyramiden erheben, die eine bis zur Höhe von 5756 Meter. (Siehe die Abbildung auf S. 269.) Weiter im Norden endlich, jedoch gleichfalls hinter der Cordillere gelegen, überragt diese gewaltig, auf breite, schneeige Basis gestützt, die im Sonnenglanz leuchtende Kuppel des Cayambe (5840 Meter), ihrer Form nach ein zweiter Chimborazo und nächst dem Cotopari der höchste Berg der Hochebene von Quito.

Alle diese Gipfel sind zu ihrer Zeit Vulkane gewesen und haben oftmals mit mehr als einem Feuerschlund gearbeitet; jetzt aber sind sie erstorben und der weite Schneemantel, der viele bedeckt, könnte als Leichentuch gedeutet werden, wenn das ewig frische Grün, welches sie unten umkränzt, nicht als Zeuge für ein neues, Wohlthaten spendendes Leben aufträte. Gegenwärtig sind als thätige oder nicht erloschene Vulkane mit Sicherheit nur der Cotopari und der Pichincha zu rechnen; aber auch der Antisana scheint nach langen Pausen sich immer von Neuem zu öffnen und sowohl Rauch aus irgend einem der Gipfelkrater als Lava aus Seitenspalten hervorzutreiben. Der noch thätige Vulkan Guacamayo, ein vierter, liegt unsichtbar weit jenseits der Ostcordillere; vom Antisana erblickt man seinen hohen Kegel; wahrscheinlich war es die von ihm herrührende Asche, welche im Jahre 1843 die Stadt Quito in Schrecken setzte.

Gleich vor uns, rechter Hand, beginnt ein etwa acht Meilen langer, sehr einförmiger Bergwall, der zuerst den Abdachungen des Atacazo und hierauf denen des Pichincha parallel läuft, aber erst weit jenseits des letztern im Pululagua sein Ende erreicht. Er besitzt eine sanft bogenförmige Gestalt, indem er die hohle Seite der Westcordillere zuwendet. Wir haben ihn als das Wallgebirge des Pichincha kennen gelernt, welches durch seinen Verlauf die Lage der großen Druckspalte angibt, von der gegenwärtig die heftigen Erdbeben dieser Gegenden ausgehen (vgl. S. 231 und 232). Er zerlegt die Hochebene von Quito in zwei sehr ungleiche Theile: der schmalere westliche, worauf wir fahren, liegt viel höher und trägt dort, wo er in der Mitte seiner Länge gebirgsartig wird, die Hauptstadt des ganzen Landes; der breitere östliche Theil, welcher neben dem Wallgebirge die furchtbarsten Bodenerschütterungen erleidet, umfaßt im Süden das fruchtbare Thal Chillo (Tschiljo), welches italienisches Klima besitzt, und im Norden das noch wärmere Thal von Puembo oder Tumbaco, welches leider von ungeheuer tiefen Schluchten zerschnitten wird und an Wassermangel leidet. Beide Thäler bilden im Grunde eine einzige, vier Meilen breite und sieben bis acht Meilen lange Ebene, aus deren Mitte als gewaltige Scheidemauer, 750 Meter hoch über der Thalfläche, der alte Vulkan Ilaló aufragt.

Unsere flüchtigen Rosse brachten uns eilends voran, und bald gewahrten wir in der Ferne die prachtvolle Kuppelform des 200 Meter hohen Panecillo, eines Hügels, welcher Quito im Süden begrenzt, und selbst einige Straßen der Stadt ließen sich erblicken; nach Art der Schwalbennester hängen sie an den umgebenden Höhen. Endlich, Dienstag den 4. Juli, Vormittags 10 Uhr, zogen wir unter großem Zulauf des Volkes in Quito ein, freilich nicht ohne daß geschah, was ich so lange befürchtet hatte: am Eingange zur Stadt wurde durch die Ungeübtheit von Kutscher und Pferden einer der beiden Wagen gegen eine Felswand geworfen. Glücklich, daß wir bei der rasend schnellen Fahrt nicht in einen der vielen Abgründe flogen! Eine Schwester stürzte hinaus, und es ging ihr ein Rad über den linken Fuß, doch kam sie mit dem Schrecken davon, ohne ernstlichen Schaden gelitten zu haben.

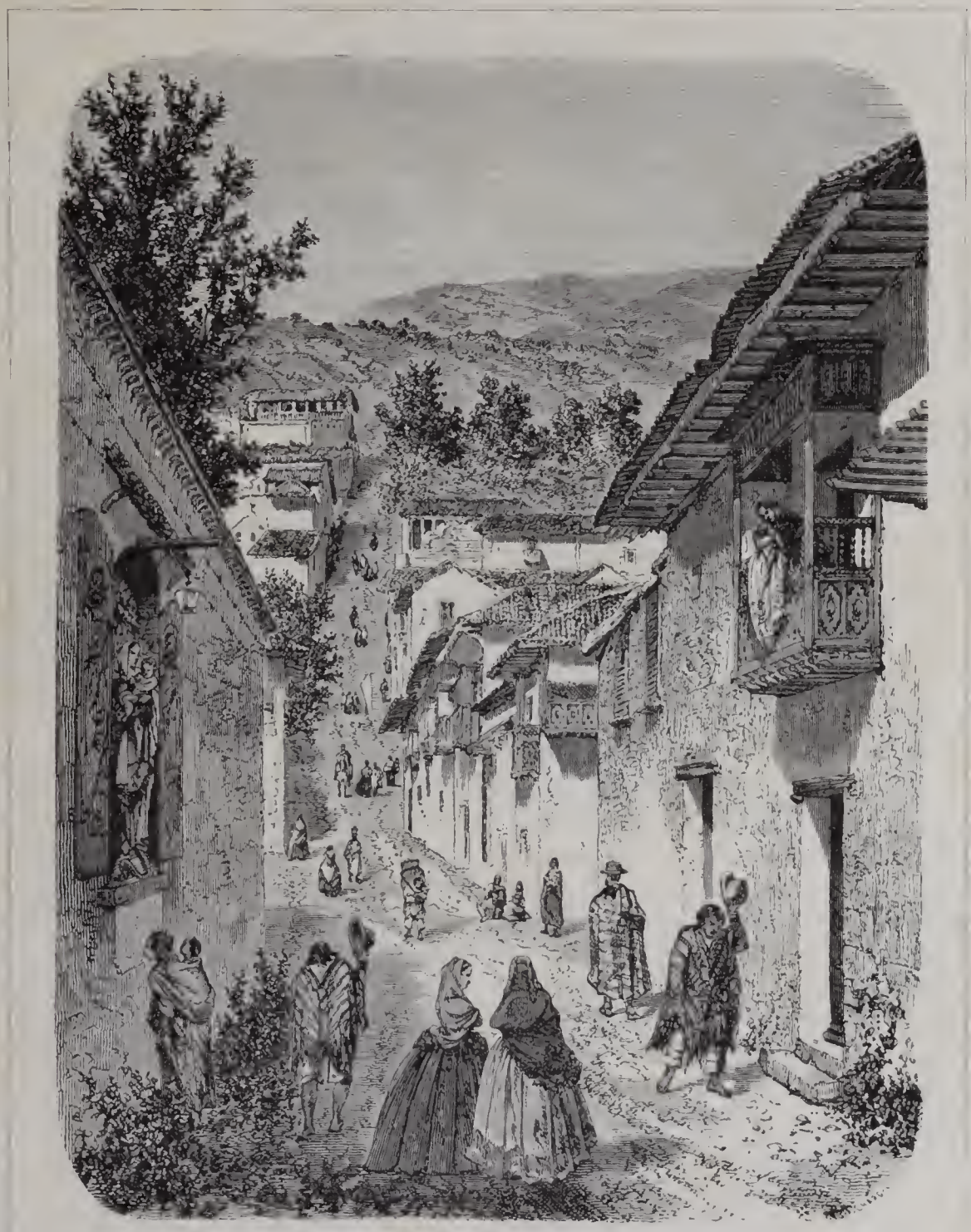
XVI.

Quito.

O wären wir also in Quito! Und Ihr seid mir gewiß dafür erkenntlich, daß ich Euch trotz aller Strapazen so weit gebracht habe. Eine Reise nach Quito ist keine Kleinigkeit, ja sie ist schwieriger, als wenn man mit den schönen und großen englischen Dampfern von Europa bis China oder Japan fährt. Wie oft habe ich nicht früher, ohne eigentlich selbst zu wissen, warum, vor der Weltkarte gestanden und mir diese merkwürdige Stadt angeschaut, ganz hinten in Amerika, fast genau unter dem Äquator, hoch oben in den wunderbaren Andesgebirgen, in Regionen, wo die Schweizer- oder Tyroler-Alpen nur ewiges Gletschereis, die tropischen Verhältnisse aber einen immergrünen Garten aller denkbaren herrlichen Gewächse hervorbringen! Auch war Quito die goldene Residenzstadt zweier mächtiger peruanischer Kaiser und in spätern Zeiten der letzte Vorposten europäischer Civilisation; denn geht man nur ein paar Schritte weiter, über den Rücken der Ostcordillere hinaus, so findet man die Welt noch ganz so wie am Tage, bevor Gott Adam erschaffen hat. Jetzt bin ich auf einmal da ohne mein Zuthun, und ich freue mich wieder, daß ich in die Fügungen der himmlischen Vorsehung nicht mit Eigenwillen eingegriffen habe. Auch Quito ist kein Paradies, und die Gründe, warum, habe ich schon auseinandergesetzt; aber wenn der Mensch sich Mühe geben wollte, so könnte er aus Quito in der That eine Art von Paradies machen, insoweit das auf Erden überhaupt möglich ist.

Die Lage der Stadt ist die sonderbarste von der Welt; wohl nirgends erblickt man die Hauptstadt eines großen Landes so enge zwischen Bergen eingekeilt, so unfähig jeder weitern Ausdehnung (vgl. die Ansicht von Quito auf S. 231). Im Süden zieht sich das sehr tiefe und steile Thal des kleinen Flusses Machángara (Matschángara) herum, an welches unmittelbar der schöne, aber hohe und steile Hügel Panecillo (Panessiljo) sich anschließt; im Westen und Nordwesten hat man die schroffen Abdachungen des Bergkolosses Pichincha, und im Norden setzt einer seiner Ausläufer, der Bergrücken von San Juan (San Chuán), der Stadt ihre Grenzen; endlich im Osten finden sich entweder sehr tiefe Quebradas oder ebenfalls die steilen Gelände hoher Hügel. So ist also Quito, trotz der Hochebene, eine ganz echte Bergstadt, deren Häuser an den ringsum liegenden Höhen zum Theil wie Vogelnester zu hängen scheinen. Von Nord-

west nach Südost geht es überall mehr oder minder stark bergab durch die ganze Breite der Stadt, so daß diese letztere thatsächlich nicht am Fuße des Pichincha liegt, sondern auf seinen Abdachungen. Nur in der Richtung der Länge der Stadt, von Südwest nach Nordost, finden sich horizontale Strecken,



Vorstadt am Panecillo.

die aber gleichfalls durch Quebradas oder Schluchten unterbrochen werden, und wenn dieselben im Innern der Stadt durch Ausfüllung verschwunden sind, so ist doch als Rest ein welliges Terrain übrig geblieben.

Die Anwendung von Fuhrwerken bleibt also für einen großen Theil Quito's sehr schwierig, ein Umstand, welcher der Industrie störend im Wege steht. Und sonderbarer Weise findet sich unmittelbar im

Norden der Stadt und an sie grenzend die prachtvolle und weitgedehnte Ebene Iñaquito (Injakito); ich glaube, daß auf dieser in spätern Zeiten die Fabriken und schönsten Theile der Stadt sich erheben werden.

Als die Spanier nach Quito kamen, fanden sie dessen Lage außerordentlich fest und behielten sie darum bei; Fuhrwerke haben sie mehr als 300 Jahre lang nicht gebraucht. Die alten Indier aber liebten, ebenso wie die heutigen, eine bergige Lage für ihre Hütten und Häuser; Fuhrwerke besaßen sie ebenfalls nicht, ja nicht einmal Pferde, Esel und Rinder, sondern nur das an starke Steigungen gewöhnte Lama. Auch war ihnen der Platz heilig, weil auf dem Panecillo und der gegenüberliegenden Höhe von San Juan sich die wichtigsten Tempel des Landes erhoben.

Und wie sieht Quito sonst aus? Im Wesentlichen so wie jede andere Stadt des Erdballs: es ist eine mehr oder minder regelrechte Ansammlung steinerner Kästen, welche man Häuser nennt und zwischen denen sich auf den Gassen viele Menschen herumtreiben. Die einen von diesen haben sehr viel Geld und die andern möchten es haben; darum laufen manche von den letzteren so emsig herum und suchen nebenbei noch das Himmelreich; die zahlreichen kleinen Kinder aber, die von alledem noch nichts wissen, schreien und weinen genau wie in Europa. Es ist lehrreich, wenn man, nach so weiten und mühsamen Reisen bis in das ferne Amerika, zur Überzeugung gelangt, daß man, um Menschenstudien zu betreiben, eigentlich hätte zu Hause bleiben können. Gott hat es weise eingerichtet, daß alle Menschen Verstand besitzen, den sie mehr oder weniger ausbilden können; auch gab er allen einen Willen, der immer auf etwas Gutes hingerichtet ist, nur kommt dann der Versucher und macht ihnen weiß, daß auch das Böse gut sei. Gibt es also keinen Unterschied zwischen den Menschen? Ganz gewiß; aber er besteht nur in dem Mehr und dem Weniger und namentlich in den Verhältnissen, worin sie von der Vorsehung hineingesetzt worden sind, ein Unterschied, der seinem Wesen nach äußerlich ist. Man bringe südamerikanische Verhältnisse nach Deutschland und die Deutschen werden in der Hauptsache Südamerikaner sein, und fänden sich die deutschen Verhältnisse — nebst Geschichte und Entwicklung — in Südamerika, so würde dieß deutsch sein.

Es ist eine Verkehrtheit, wenn man fremde Nationen nach den eigenen Verhältnissen beurtheilt, und dem Volkscharakter in die Schuhe schiebt, was auf Rechnung der Verhältnisse kommt; ja der Volkscharakter selbst ist zum größten Theil ein Product eben dieser Verhältnisse. Worauf es ankommt, ist der gute Wille, und dieser, meine ich, findet sich heute in Quito so ziemlich; aber nicht Alles, was man *will*, *kann* man auch sogleich; hindernd stehen Verhältnisse im Wege, denen sich auch die tüchtigsten Männer nicht ganz zu entziehen vermögen, obschon sie es zu einer theilweisen Herrschaft über sie bringen. Aber wenn man die Sitten fremder Nationen beschreibt, so wäre es auch eine lästige, ja ehrenrührige Sache, den Volkscharakter, Willen und die Verhältnisse stets auseinander halten zu wollen, und darum weiß auch jeder Leser, daß gewisse Schattenseiten in der Gewohnheit, Sitte, Lebensweise, Industrie und Thätigkeit eines fremden Volkes nicht dessen Willen, Charakter und Geistesanlagen zuzuschreiben sind, sondern den Verhältnissen, unter denen es lebt. Der Schriftsteller hat im Grunde nicht die Absicht, jene, sondern vielmehr diese zu schildern, und das kann für Niemanden etwas Beleidigendes enthalten; sind ja doch die besten Patrioten eines Landes immer diejenigen gewesen, welche dessen Verhältnisse, und namentlich die schlechten, richtig erkannt und aufgefaßt haben, um dann überall die passenden Heilmittel oder Verbesserungen anzubringen. In diesem Sinne bitte ich, Alles verstehen zu wollen, was ich über diesen Punkt schon geschrieben habe und noch sagen werde.

Wie also sieht Quito aus? Uns neuen Ankömmlingen dünkte zunächst, als sei es eine traurige Stadt: Jedermann weiß, daß ein schöner Garten dem Traurigen traurig aussieht und daß eine öde Haide jenem freundlich erscheint, der sie mit Freudigkeit anschaut. Wir wurden alle mit einander recht herzhaft krank; namentlich litten die Schwestern. Drei befanden sich lange in höchst bedenklichem Zustande und die Oberin starb. Waren also unsere Reisestrapazen wirklich so groß gewesen? Ich weiß es nicht; Mangel daran haben wir gewiß nicht gehabt. Dazu kam der schnelle Wechsel zwischen der warmen Temperatur des Meeres und der kühlen der Hochebene. Auch der Pichincha soll fatale Wirkungen ausüben, weil, nach dem Gerede der Leute, das von ihm herabgesandte Schneewasser nicht ohne vulkanische Eigenschaften ist. Ich glaube das nicht; aber der Europäer trifft hier, wie gesagt, auf andere Verhältnisse: das Fleisch wird schon beim Fleischer, das Brod beim Bäcker, das Mehl beim Müller verdorben, und so werden alle Nahrungsmittel, das Wasser des Pichincha nicht ausgenommen, an betreffender Stelle ungenießbar gemacht; was dann noch Gutes von ihnen übrig bleibt, das richtet die eigen-

thümliche spanische Kochkunst völlig zu Grunde; darüber klagen alle Fremden. Kurz, die Ursache unserer hartnäckigen Unpäßlichkeit war die Summe aller jener Kleinigkeiten, welche man mit dem geistreichen Ausdruck „Luftwechsel“ als ein Ganzes zusammenfaßt. An diesen „Luftwechsel“ muß der Fremde stillschweigend sich gewöhnen, denn wehe ihm, wenn er außer der Luft noch andere Dinge in Verdacht zieht. Die Luft ist übrigens am Übelbefinden des einwandernden Europäers ganz unschuldig nicht; im Freien steigt ihre Temperatur bei Tage sehr hoch, während dieselbe bei Nacht fast auf den Gefrierpunkt herabsinkt, und ich glaube nicht, daß in Quito mehr als drei Häuser zu finden sind, deren Thüren und Fenster ordentlich schließen.

Um die Stadt des Genauern kennen zu lernen, genügt ein kleiner Spaziergang von einer Stunde: großartige Arsenale, Kanonengießereien, Maschinenfabriken, Bildergallerien oder dergleichen Dinge halten uns nicht auf; dafür hat die alte spanische Regierung nicht gesorgt, und ebenso wenig eine der spätern republikanischen. Der jetzigen aber ist es unmöglich gewesen, Alles auf einmal anzuschaffen; sie hat schon große Opfer gebracht, indem sie ein musikalisches und artistisches Conservatorium gründete und die polytechnische Schule mit allen Arten von Sammlungen ausrüstete. Wer also an die neue Luft schon hinreichend sich gewöhnt hat, der mache mit mir den kleinen Spaziergang. Die Herren müssen, um als Señores auftreten zu können, ihre Sonn- und Feiertagskleidung anlegen; denn in Quito erscheint ein ganz weißer Mensch nie anders als in feinster pariser Mode. Im Werktagsanzug darf man sich nie blicken lassen; dieß Costüm ist sogar im Hause vollständig unbekannt, und auf der Straße würde es das Staunen aller Vorüberwandelnden erregen, welche noch niemals erlebten, daß ein Mensch von „reinem Blut“ die Hand an materielle Arbeit gelegt hätte. Die Damen hingegen können ohne Weiteres ausgehen so wie sie sind; schon lange herrscht ja auch in Deutschland die Sitte nicht mehr, daß sie Arbeitskleider tragen: etwas lebhafte Farben werden gewünscht, doch müssen bei Strafe eines allgemeinen Pfeifens der Gassenjungen die Hüte und Chignons zu Hause bleiben. Denn die Señoras und Señoritas haben Kopf, Hals und Brust in ein weites Tuch einzuhüllen, welches über die Stirne tief herabgezogen wird. Nur gewöhnliche Frauen gehen ohne diese Mantilla, während alle Männer, die sich den Señores nicht beizählen, stets im Poncho erscheinen.

In Quito braucht man beim Ausgehen Schmutz nicht zu befürchten, denn die schön angelegten, breiten und ganz geraden Straßen der innern Stadt unterliegen der strengsten Aufsicht der Polizei und werden täglich gereinigt; das Pflaster ist freilich nicht fein, aber die kurzen Regengüsse lassen bei der sonst trockenen Luft nie eine Spur von jenem Schmutz aufkommen, welcher die Straßen der nordischen Städte im Herbst, Winter und Frühling eben nicht ziert. In die abgelegeneren Gassen der Vorstädte bitte ich aber nicht einbiegen zu wollen; dort findet man nämlich die Reste der alten Stadt, so wie dieselbe zu den Zeiten vor Garcia Moreno beschaffen war.

Landestrachten.

Die Häuser besitzen fast ohne Ausnahme zwei Etagen: die obere für die vornehmeren Klassen der Bevölkerung, die untere für die Tiendas, d. h. Kaufmannsläden, Trödelbuden und Werkstellen, sowie für die Wohnungen der Cholos (Tschólos) oder der Mischlinge aus spanischer und indischer Race. Sehr wenige Gebäude im Centrum der Stadt haben noch ein drittes Stockwerk. Die weit vorspringenden Dächer bilden eine Wohlthat zur Zeit der heftigen Gewitterregen und erinnern in diesem Punkt an den Schweizer Stil. Der lange Friede, welchen Garcia Moreno der viel geprüften Republik zu verschaffen und erhalten gewußt hat, ist wie überall, so namentlich auch in Quito von den segensreichsten Folgen gewesen: das Vertrauen kehrt langsam in die Bevölkerung zurück, welche von Jahr zu Jahr mehr Sinn für schönere und größere Bauten gewinnt.

Sehr bezeichnend für den Mangel an industriellem Unternehmungsgeist der Ecuadorianer (und Südameri-

kaner überhaupt) ist der Umstand, daß bis zum heutigen Tage im ganzen Lande noch keine einzige Glasfabrik existirt; wie theuer aber bei den schlechten Wegen und Beförderungsmitteln der Transport des zerbrechlichen Materials ausfallen muß, kann man sich denken. Dieser Umstand tritt in der Bauweise unangenehm zu Tage. Denn wenn man in der neuern Zeit auch damit begonnen hat, dem zweiten Stockwerk der Häuser eine größere Anzahl von Fenstern oder vielmehr Glasthüren zu geben, von denen eine jede auf einen besondern, häufig sehr zierlichen Balkon hinausführt, so herrschen doch im untern Stockwerk fast überall und im obern durch die äußern Theile der Stadt jene breiten, nur durch wenige Öffnungen unterbrochenen Mauerflächen vor, welche fast an orientalische Sitte erinnern. Tritt man in eines dieser Häuser, so gelangt man in einen quadratischen, meist sehr geräumigen Hof, um den in beiden Stockwerken Säulengallerien

In voller Toilette.

laufen, eine schöne und angenehme, aber bei Erdbeben sehr gefährliche Bauweise. Der Hof wird manchmal durch einen hübschen Garten ersetzt, und wo Nachbarhäuser kahle Wandflächen darbieten, da finden sich dieselben von unten bis oben mit einer landschaftlichen Fresko bedeckt. Die Einrichtung des zweiten Stockwerkes sucht europäische Eleganz nachzuahmen, wenn die Mittel es erlauben; allein die Kosten sind unglaublich hoch, denn mit Ausnahme der Schreinerarbeiten muß Alles aus Europa eingeführt werden.

Zu den besten Gebäuden der Stadt gehören natürlich die Kirchen und die Klöster, von denen die letztern meistens einen sehr großen Raum einnehmen und festungsähnlich sehr dicke Mauern besitzen. Die Kirchen zeigen in ihrem Äußern eine gar zu weit getriebene Anspruchslosigkeit: ihre Thürme, durch Erdbeben fast sämmtlich um ein Drittel verkürzt, sind theilweise noch heute gespensterhafte Ruinen; ihre Dächer und Kuppeln, vielfältig mit Moos bewachsen, offenbaren den Zustand vorgeschrittener Verwitterung; und die

Wände bieten dem Auge nichts dar als den Anblick glatter, gesimsloser Flächen, die entweder von winzig kleinen und unregelmäßig zerstreuten oder auch von gar keinen Fenstern durchbrochen werden. Denn der herrschende Stil der Renaissance läßt selbst in den Nebenschiffen das Licht von oben einfallen, indem er daselbst, statt des gewöhnlichen Gewölbes, eine lange Reihe von kleinen Kuppeln anbringt, von denen eine jede ihre Laterne trägt. So schön diese Einrichtung zum Innern paßt, so wenig fördert sie den Glanz des Äußern, dessen Schmucklosigkeit von den prunkenden Façaden nicht verdeckt werden kann, weil dieselben nicht nur ebenfalls vernachlässigt erscheinen, sondern auch in Folge ihres barocken Geschmackes gerade die schwache Seite des Baustiles bilden.

Sieht man aber diese Kirchen aus einiger Entfernung, so gewähren sie das Bild einer ruhigen und erhabenen Majestät wegen der großartigen und schön geschwungenen Formen der Hauptkuppeln, welche ebenso, wie die Dächer, mit weißen und grünen Glanzziegeln mosaikartig bekleidet sind. Vor dem Erdbeben von 1868 muß der Anblick sogar ein reicher gewesen sein, weil die vielen schlanken Thürme um jene Zeit noch meistens ihre volle Höhe und ganze Zierlichkeit besaßen (vgl. die Ansicht von Quito auf S. 231).

Im Innern sind die Kirchen sehr reinlich gehalten und mit prachtvollen Ornamenten verziert. Die schönste aller ist die Jesuitenkirche, ein funkelnder Edelstein architektonischer Eleganz: auf rothem und blauem Grunde überzieht alle Wände, Pfeiler und Gewölbe ein goldenes Relief in reichstem Linienspiel nach arabischem Geschmack, während die lichtspendenden Kuppeln herrliche Fresken tragen; leider gehören die Altäre, wie alle übrigen der Stadt, dem entarteten Kunstsinn späterer Zeiten an. Sitze und Kniebänke trifft man in den Kirchen nicht, sondern es macht sich's ein Jeder auf dem flachen Boden bequem, so gut es eben geht. Die Damen lassen sich von einem begleitenden Mädchen einen Teppich unterbreiten und erscheinen nie anders als von Kopf bis Fuß in eine schwarze Mantilla gehüllt. Europäerinnen ahmen diese Sitte gern nach, denn kämen sie in ihren Hüten, so würden viele Hände behilflich sein, ihnen dieselben in zarter Weise abzulösen und vorsichtig nebenan auf den Fußboden zu legen.

Bei allen feierlichen Handlungen liebt die Einwohnerschaft Quito's einen andächtigen Pomp in der Kirche und auf den Straßen, so daß jeder Fremde von diesen Äußerungen religiösen Lebens erbaut wird. Wenn das heiligste Sacrament zum Kranken getragen wird, findet sich stets eine große Zahl von Männern aller Stände ein, welche, brennende Kerzen in der Hand, unter dem Klange der Militärmusik in schönem Zuge den Priester begleiten, während Knaben vor dem Sanctissimum Weihrauchfässer schwingen und Mädchen Blumen streuen. Der größte Glanz des öffentlichen Gottesdienstes und der damit häufig verbundenen Prozessionen entfaltet sich natürlich an den hohen Festtagen des Jahres, wenn der Präsident, die sämmtlichen höheren Beamten, die Offiziere der Garnison und die zahlreichen Ordensgemeinden der Feierlichkeit beiwohnen. Garcia Moreno sieht hierbei mit Strenge auf die pünktliche Beobachtung der festgestellten Regeln und dispensirt nur selten von vorgeschriebener Assistenz. Daran thut er jedenfalls Recht; Gott ist nicht bloß für den Privatmann vorhanden, sondern auch für die Stadt und den Staat, und Er verdient doch wenigstens jene Aufmerksamkeit, welche man einem fremden Gesandten zollt, wenn derselbe seine Creditive überreicht.

Dieser Ausdruck kirchlichen Bewußtseins führt uns zu den öffentlichen Belustigungen; denn es tragen dieselben ohne Ausnahme ein religiöses Gepräge, indem sie sich an jenen so anschließen, wie die Volksfreuden der Kirchweih an deren jährliche Gedächtnißfeier. Alle Belustigungen beginnen mit einer Prozession zu Ehren eines Heiligen, denn die Innungen feiern nach der Reihe ihre kirchlichen Feste. Die überreich geschmückte Statue des Schutzpatrons wird auf ein riesengroßes Postament gestellt, und es ist eine Ehrensache, dieses so schwer zu machen, daß nur 20—30 Mann schwerkeuchend die hohe Last vom Platz bewegen, um sie ohne Unfall unter den blumenbekränzten Triumphbögen hindurchzubringen; bunte Fahnen flattern in den Straßen, Teppiche zieren die Häuser, zwei Musikbanden lassen ihre Märsche erschallen, ja häufig zieht ein ganzes Bataillon in Gala-Uniform und mit aufgepflanztem Bajonnet mit, um die Feier zu erhöhen. Am gelungensten aber sind die Aufzüge der Indier, denen eine oder zwei große Statuen nicht genügen: noch eine ganze Legion in Gold und Silberpapier schimmernder Engel wird in der Prozession mitgetragen, und kleine lebendige Engel mit silbernen Flügeln, noch schöner herausgeputzt als die geschnitzten, laufen unten nebenher. Natürlich lassen die Indier bei dieser Gelegenheit es an aufsteigenden Raketen nicht fehlen. Des Abends gibt es dann unter Musikbegleitung ein großartiges Feuerwerk mit fürchterlichen Kanonenschlägen und Explosionen; aber immer wählt man dazu den Platz vor irgend einer Kirche, um diese blitzenden und knallenden Opfer-

gaben darzubringen. Die Capilla der Kathedrale, meinem Zimmer gegenüber, auf der anderen Seite der Straße, übt eine ganz besondere Anziehungskraft auf die Feuerwerker aus, und seitdem sie mir die Scheiben eingeschossen haben, muß ich die Läden schließen, damit kein größeres Unglück entstehe.

Ob die Leute nach diesen Feierlichkeiten, die Punkt 9 Uhr Abends ihr Ende erreicht haben müssen, noch privatim lustig sind, weiß ich nicht zu sagen; doch ist gewiß, daß der Blaumontag in Quito sehr gut bekannt ist. Die Sittlichkeitszustände, so traurig sie früher beschaffen waren, sind jedoch heute viel besser geworden. Andere öffentliche Belustigungen, mit Ausnahme eines unschuldigen Carnevals von Weihnachten bis zum Fest der heiligen drei Könige, gibt es nicht, man müßte denn hierzu das Ballspiel der erwachsenen jungen Leute und das Pferderennen rechnen, welche neben der Alameda, auf einer schönen Wiese am Nordende der Stadt, allsonntäglich mit Eifer betrieben werden. Die vornehmere Welt oder wer sonst es bezahlen kann, fährt seit zwei bis drei Jahren in der Stadt spazieren, so gut oder schlecht es auf den bergigen Straßen geschehen mag; man hat es nämlich schon bis auf zehn oder zwölf Kutschen gebracht, von denen jede ein großes Kapital repräsentirt, weil sie über den Ocean eingeführt und dann von Guayaquil oder Babahóyo für sehr theuren Lohn stückweise heraufgetragen werden müssen. Zu den öffentlichen Festen ist endlich auch noch ein sonderbarer Aufzug zu rechnen, den die Indios veranstalten, wenn ihr neuer Alcalde, d. h. der ihnen speciell vorgesetzte Polizeicommissär, in sein Amt eingeführt wird. Langsamen Schrittes muß derselbe durch alle Hauptstraßen der Stadt einherwandeln, indem er als Kopfbedeckung einen sehr massiven Hut aus schwerem Holz trägt, welcher wegen seiner ungeheuren Ausdehnung als Deckel für das Heidelberger Faß gelten könnte. Unterdessen haben sich die Indier, seine neuen Untergebenen, auf den zahlreichen Balkonen im zweiten Stockwerk der Häuser aufgepflanzt, wozu ihnen die vornehmen Herren für diesen Tag gern die Erlaubniß ertheilen; neben ihnen liegen ganze Haufen Orangen, Citronen, Papayas, Kürbisse und andere Früchte. Sowie nun in gravitätischem Schritt der neue Alcalde erscheint, wird er mit einem Hagel von Früchten begrüßt und der mächtige Hut muß ihn gegen Verletzungen schützen. Die geworfenen Früchte gehören dem Alcalden, weßhalb denn auch eine Menge von Burschen hinter dem neuen Beamten damit beschäftigt ist, den in so ergötzlicher Weise gespendeten Zehnten für ihn einzusammeln.

Bei diesen Festlichkeiten in der Kirche und auf den Straßen fehlt es auch nicht an Musik und Gesang, obgleich das Gebotene europäischen Ohren wenig zusagen kann. In der ersten Christnacht, welche ich hier erlebte, überfiel mich kein geringer Schrecken, als plötzlich zur Vermehrung der Andacht ein nur aus Schellen, Triangeln und Vogelpfeifen bestehendes Orchester seine Productionen begann. Doch fehlt es den Eingeborenen nicht an natürlichen Anlagen, und weil die Thätigkeit Garcia Moreno's auch auf diesen Zweig der Kunst sich gerichtet hat, so dürfen wir mit der Zeit schon Besseres erwarten. Seit einigen Jahren wird, Dank den Bemühungen des Präsidenten, die weltliche Musik mit Eifer betrieben; ich bin täglich Zeuge, wie in der meinem Zimmer naheliegenden Kaserne eine Musikbande vom frühen Morgen bis zum späten Abend sich übt und zum Essen kaum Zeit findet. Schon ist sie dahin gelangt, daß sie manche schwerere Piecen correct ausführen kann und sogar in Europa auftreten dürfte, wenn sie ihre über die Maßen bearbeitete große Trommel in Ecuador zurücklassen wollte. Einige tüchtige Pianospieler, Klarinetbläser und Violinisten sind gleichfalls herangebildet. Der Gesang aber läßt noch Vieles zu wünschen übrig; es fehlt sowohl an tüchtigen Lehrern, welche die Hackbrettmanier im Vortrag und die zopfmäßigen Schnörkelmelodien beseitigen, als auch an Schülern, weil bei der Unbekanntschaft mit der wahren Kunst Niemand sich Mühe geben mag; selbst die Stimmen haben etwas Krächzendes, mehr jedoch bei den Knaben als bei den Mädchen. Die Indier besitzen ihre eigenthümliche, sehr melancholische Gesangsweise: ein in drei oder vier Mollaccorden sich bewegendes und immer in gleicher Weise wiederkehrendes Recitiren, das mit der Guitarre oder Harfe, natürlich ohne Harmonie, begleitet wird. Ihre Lieblingsinstrumente bilden aber die Pfeife, Trompete und Trommel, mit denen sie bei ihren feierlichen Umzügen möglichst viel Lärm machen und auch ihre Gäste zu den Fiestas oder Trinkgelagen einladen. Sonst brauchen sie wohl noch eine sehr weich klingende Mundorgel, wenn sie Abends einsam durch die Straßen wandern und nicht wissen, wo die Ruinen des goldenen Palastes begraben sind, den ihnen der große Kaiser Huaynacapac zur Zierde der alten Stadt aufgerichtet hatte. Armes Volk, warum jetzt noch immer so traurig?

Die Kirchenmusik liegt noch ganz im Argen; nur in der Kathedrale sucht man einen würdigen Gesang einzuführen, sonst aber herrscht noch überall das Alte. Ein feierliches Hochamt soll beginnen; die Altäre sind

auf das Prächtigste verziert, ganze Firsternhimmel mit ihren Lichtern schweben auf allen Seiten — da beginnt mit krächzender, fenstererschütternder Stimme ein Sänger den Introitus, und trotz des dicken Buches, das vor ihm liegt, singt er den Choral ganz nach eigenen Heften; dann folgt das Kyrie mit Geigen und Flöten und zwei oder drei ausgerungenen Sängerkehlen. So geht es fort bis zum Ende. Wenn kein feierliches Hochamt zu halten ist, so ertönen nur Violinen, Flöten und Baßgeigen zum Harmonium; und an gewöhnlichen Tagen trägt die Orgel oder das Harmonium allein Symphonien, Märsche, Walzer und „Lieder ohne Worte" vor. Volksgesang gibt es nicht. Unterdessen lassen sich aber die Beter durch diese Dinge nicht stören, selbst wenn in der Kirche die bezahlten Sänger und Spieler die rührendsten Arien vortragen und dicht vor der offenen Thüre die zur Vermehrung der Feier herbeigezogene Militärmusikbande gleichzeitig einen lustigen Marsch zum Besten gibt.

Beschauen wir uns nun noch das Leben auf den Straßen. In einem Klima, welches keine rauhe Jahreszeit kennt, begegnet man stets der ganzen Bevölkerung einer Stadt in den Gassen. Gehen wir zunächst auf die Plaza mayor; im Centrum von Quito gelegen, bildet sie mit ihren herrlichen Gartenanlagen und dem wasserreichen Springbrunnen in ihrer Mitte die vornehmste Zierde der Stadt. Auch gehören die umstehenden Gebäude zu den schönsten: das Regierungsgebäude mit seiner dorischen Säulenhalle, der erzbischöfliche Palast und andere vornehme Privatwohnungen mit ihren Verandas, sowie die Kathedrale mit ihren schönen Altanen und Treppen von Stein und zwei schmuckreichen Kuppeln würden in mancher europäischen Stadt gern gesehen werden. Der Platz verdankt seine jetzige Schönheit der Geduld des Präsidenten Garcia Moreno [1], auf dessen Betreiben auch der Platz von San Domingo in demselben Stil umgeformt wird. Noch drei andere Plätze besitzt die Stadt, doch vorläufig noch nicht zur Zierde. Auf ihnen allen, wie auf den Straßen, herrscht trotz des Mangels an Fuhrwerken ein reges Leben: europäisch gekleidete Señores und Damen, Reiter in bunten Ponchos, Offiziere in prächtigen Uniformen ziehen umher, und die schwarzbraune Militärmusik spielt so fleißig, als müßte jeder Tag ein Festtag sein, zu welcher Meinung die Töne aller möglichen großen und kleinen Kirchenglocken auch noch verleiten können; denn ohne Barmherzigkeit und ohne Rast werden dieselben gar häufig mit Knitteln bearbeitet. Allein diese freundlichen und geräuschvollen Scenen vermögen eine gewisse Traurigkeit des Haupteindruckes, welchen das Gesammtbild hervorbringt, nicht zu verwischen. Die Hauptmasse der Bevölkerung, die Mischlinge oder Cholos (Tscholos), ist arm, sehr arm. In dichtem Gewühl erfüllt sie die Straßen und sie wohnt auch beinahe überall in dem untersten Stockwerk, welches dem beobachtenden Blick zuvörderst ausgesetzt ist. Wandelt der neuangekommene Europäer durch die Straßen, so kann er sich nur langsam an den Anblick dieses Haupttheils der Bevölkerung gewöhnen; ihren Geschäften nachgehend oder an den Schwellen der Tiendas sitzend, bieten sie zwar ein recht buntes, aber auch ein wenig erquickliches Bild. An Arbeitssinn fehlt es diesem Menschenstamm nicht; aber durch uralte Gewohnheit, ärmliche Lage und die ewige Gleichmäßigkeit des Klima's ist die Selbstvernachlässigung in der Kleidung und ganzen äußern Erscheinung eine sehr traurige geworden. Und schaut man erst durch die offene Thür in die fensterlose Räumlichkeit hinein, wo die zahlreiche Familie haust, welche Unordnung bei dieser Armuth! Kein einziges Möbel, außer einem Kessel, einer Pfanne und ein paar schmutzigen Töpfen, und derselbe Raum dient als Wohnung und Küche, als Trödelbude und Werkstätte, als Stall für das Geflügel und als Schlafgemach: die harte Erde ist das Ruhebett für die Nacht! Das Bild gestaltet sich um so trauriger, je weiter man sich vom Mittelpunkte der Stadt nach außen entfernt. Und wie unordentlich und schmutzig bewegt sich nicht dieses Volk auf den Straßen umher, indem es kaum eine Regel des öffentlichen Anstandes kennt! Zu ihm gesellen sich noch die kaum bekleideten Indier und deren bedauernswerthe Weiber, welche vermittelst eines Stirnbandes die schwersten Lasten mit sich schleppen. Wo ist hier der Mensch, den man so gern den König der Schöpfung nennt? Ist er hier dazu bestimmt, im Schmutz aufzugehen oder als Lastthier zu verenden?

Garcia Moreno versäumt kein Mittel, um die traurige Lage des Volkes zu bessern und der herzlosen Unterdrückung einer Menschenklasse durch die andere wirksam entgegenzutreten. Er hat es aber mit Verhältnissen zu thun, die schon Jahrhunderte alt sind. Der Pauperismus, welcher in allen spanischredenden Republiken Amerika's wie ein Krebsschaden grassirt und nun auch die herrschende Bevölkerungsklasse angreift, datirt sich auf die Zeiten der Conquista zurück, und nie wurde ihm kräftig entgegengearbeitet, weder von der alten spanischen, noch von einer der spätern republikanischen Regierungen: jene zeigte sich zu schwach,

[1] Vgl. S. 109.

Volksleben auf einer Straße in Quito.

und diese bestanden aus den Unterdrückern selbst, alle aber waren auf ihren augenblicklichen Vortheil bedacht, ohne Rücksicht auf die Zukunft zu nehmen. Garcia Moreno, der Regenerator von Ecuador, erkennt in der Jugenderziehung mit Recht das wichtigste Mittel, wodurch das so tief gesunkene Volk wieder gehoben werden kann: wie jetzt die Jugend beschaffen ist, so wird es später das Volk und der Staat sein. Aber man sagt von unkundiger Seite dem großen Manne nach, daß er die Erziehung in der ultramontansten Weise betreibe und zu diesem Behufe Jesuiten, Lazaristen, Schulbrüder und Schulschwestern aus Europa habe kommen lassen. Man könnte hinzufügen, daß er auch alle Ordensgemeinden, die schon vorher im Lande waren, mit Hilfe der kirchlichen Behörden vollständig erneuert hat, damit sie, der Absicht ihrer Stifter entsprechend, gleichfalls am Civilisationswerke arbeiten. Mit Umsicht und Energie betreibt also Garcia Moreno die Erziehung des unmündigen Volkes und der heranwachsenden Jugend, eine Erziehung, von der man nicht sagen kann, daß sie Jemand vor ihm auch nur ernstlich gewollt hat. Aber er will auch eine christliche und katholische Erziehung, welche dem religiösen Bekenntniß des Volkes entspricht. Wenn er hierbei die Unterstützung durch Ordensleute in Anspruch nimmt, so schreibt ihm ein solches Verfahren schon die Armuth des Landes vor, und er besitzt zu viel staatsmännische Klugheit, als daß er den Vortheil nicht wahrnehmen sollte. Erzieher und Erzieherinnen geistlichen Standes, die er aus Europa, Nordamerika oder Chile kommen läßt, verstehen durchschnittlich mehr als jene, welche er in Ecuador selbst aufzutreiben vermöchte, und im Vergleich zu Laien, die er berufen könnte, verursachen sie ihm weniger Ausgaben, kaum mehr als die Überfahrt über den Ocean beträgt, während sie zugleich die Garantie mitbringen, daß sie der Absicht ihrer Berufung entsprechend viele Jahre im Dienste der Republik ausharren werden. Sind sie einmal im Lande, dann kosten sie nicht mehr, als ihr bescheidener Lebensunterhalt verlangt; sie arbeiten ja um Gottes willen und erwarten ihren Lohn in der Ewigkeit. Kann man es einem Staatsmann verargen, wenn er aus solcher Opferwilligkeit Nutzen zieht? Oder ist man böse darüber, daß es noch opferwillige Menschen gibt? Wer aus edler Absicht mit diesen concurriren will, der mag concurriren; er bereitet nicht bloß ihnen, sondern auch jedem vernünftigen Staat eine Freude. Aber Garcia Moreno hat außer vielen Ordensleuten noch sehr viele Laien in's Land berufen; warum bleiben dieselben nicht so lange, als er wünschte? Wer von ihnen etwas versteht, will lieber in Europa oder Nordamerika sein Glück machen. Auf die meisten Annehmlichkeiten des Lebens muß nämlich verzichten, wer in Ecuador am Civilisationswerke zu arbeiten gesonnen ist. Wenn die berufenen Laien durch sehr hohen Gehalt für ein paar Jahre gefesselt werden konnten, so gefiel ihnen doch der Aufenthalt nie, und sie kamen regelmäßig zu Forderungen, welche mit ihren Leistungen in keinem Verhältnisse standen.

In solcher Weise hat es sich ereignet, daß in den beiden Städten Quito und Latacunga der Volksunterricht in den Händen der Schulbrüder ist, welche auch in Quito eine Bildungsanstalt für junge Handwerker gegründet haben. Eine Mädchenschule nebst Waisenhaus besorgen ebendaselbst die Schwestern von der Vorsehung, und ein Mädchenpensionat für die höheren Stände gehört den Schwestern von den heiligsten Herzen (Picpus). Von diesen allen kann ich wahrlich nicht sagen, daß sie die Erziehung und den Unterricht nicht verstehen. Deutsche Lazaristen leiten in Quito das Priesterseminar, und wenn den Jesuiten in vier Städten die Collegien oder Gymnasien übertragen worden sind, so kam dieß vorzüglich daher, weil Niemand außer ihnen das mühsame Geschäft des Gymnasialunterrichts ohne Bezahlung auf sich nehmen wollte. Übrigens ist durch Garcia Moreno die Unterrichtsfreiheit eingeführt worden; wer also erziehen und unterrichten helfen will, der mag kommen; Jedermann wird ihm dankbar sein, wenn er es umsonst thut.

Quito war von jeher eine Art südamerikanischen Roms, was in dem friedlichen und tiefreligiösen Sinne des Volkes seine Begründung findet. Schon zur Zeit der alten Inca blühte daselbst die wunderbarste geistlich-weltliche Regierung inmitten der zwar heidnischen, aber humanen Sonnenverehrung. In der christlich-spanischen Zeit überwog das geistliche Element die Filialregierung der peruanischen Vicekönige. Das Seminar von Quito im Besondern ward als Centralbildungsanstalt für den Klerus des ganzen nördlichen und mittleren Theiles von Südamerika betrachtet; unter den heutigen Verhältnissen ist das Gleiche sehr wünschbar und nicht schwieriger auszuführen. Ja in den höheren Studien ging der Eifer ehemals so weit, daß die Stadt nicht weniger als zwei oder gar drei Universitäten besaß, die von den Jesuiten, Dominicanern und Augustinern geleitet wurden. Allein nach der Losreißung von Spanien geschah von den revolutionären Regierungen dasselbe, was wir anderswo noch täglich geschehen sehen. Die religiösen Schulen gefielen nicht, also wurden sie säcularisirt, und die

Dinge gediehen bald so weit, daß ein paar Professoren die ganze, ungeheure Last der Arbeit auf sich nehmen mußten, und weil solches für die Dauer nicht anging, so reducirten sich die Studien auf reines

Typen aus der Zeit vor Garcia Moreno.

(Straße nach Ibarra neben dem Garten der Alameda in der nördlichen Vorstadt.)

Auswendiglernen nach uralten Heften oder vergilbten Druckschriften. So „blühten" die Medicin und die Jurisprudenz, denn die Philologie ist noch heute selbst dem Namen nach unbekannt. Die sehr kümmerlich be-

soldeten Professoren[1] kamen bald auf den Gedanken, daß andere Erwerbszweige einträglicher und selbst ehrenvoller seien. Sie suchten also möglichst rasch eine reiche Verbindung einzugehen, und zogen sich als wohlstudirte Ökonomen auf das Landgut ihrer Frauen zurück. Ein bis drei Mal wöchentlich bestiegen sie dann ihren Gaul und erschienen mit Strohhut und Poncho in der geheiligten Aula der Universität, um Vorträge zu halten. Man kann sich denken, was unter solchen Verhältnissen aus den höheren Studien wurde; um den Doctorgrad zu empfangen, brauchte man Weniges auswendig herzusagen; für das Übrige sorgte der Einfluß von Papa und Mama. Die „politische Durchbildung", welche auf der Straße gefunden wurde, ersetzte den Mangel der wissenschaftlichen, und so war die Universität von Quito die hohe Vorschule jener freisinnigen Helden geworden, welche, sei es durch List, sei es durch Gewalt, sich gegenseitig die Herrschaft der Republik streitig machten, aber immer dann Einigkeit bewiesen, wenn es die Indier zu unterdrücken oder die Kirche zu bekämpfen galt.

Diese Gründe bewogen den Präsidenten Garcia Moreno, im Jahre 1869 die Universität zeitweilig aufzuheben, um sie bald darauf mit veränderten Institutionen wieder in's Leben zu rufen. Er scheute keine Opfer, um für die Medicin tüchtige Professoren aus Europa heranzuziehen und die vorzüglichsten Lehrmittel zu ihrer Disposition zu stellen; denn dieses Fach ließ am meisten zu wünschen übrig, indem sehr wenige Ärzte vorhanden waren, welchen der Patient sich mit einigem Vertrauen hingeben konnte. Namentlich aber fügte der Präsident dem alten Körper der Universität als neue Facultät eine polytechnische Schule hinzu, worin nicht nur die betreffenden Vorträge über Architektur und die Ingenieurwissenschaften gehalten werden, sondern auch über theoretische Mathematik, Physik, Chemie und alle Naturwissenschaften, wie sie einer Universität entsprechen. Seine Absicht war, die Aufmerksamkeit der Studirenden und aller Gebildeten auf die modernen und dem Lande wirklich förderlichen Wissenschaften hinzulenken. Außerordentlich groß ist nämlich die Zahl der unruhigen Advocaten, und durch hundert unnöthige Prozesse ruiniren dieselben alles Besitzthum, welches sie irgendwie streitig machen können, indem sie zugleich immer wieder auf neue Revolutionen sinnen, von denen sie eine Verbesserung ihrer Lage hoffen. Das neue Institut der polytechnischen Schule populär zu machen, erwies sich als eine sehr schwere Aufgabe für die neuen Professoren, welche die Regierung aus Deutschland kommen ließ. Einflußreiche Klassen der Bevölkerung widerstrebten, die akademische Jugend war an Arbeit nicht gewöhnt, die Vorbildung unzureichend, Industrie gab es im Lande sozusagen nicht, und deßhalb leuchtete auch der Zweck der neuen Studien nicht ein, die künftige Anwendung derselben erschien zweifelhaft, ja selbst die Standesehre lehnte sich gegen jede Art materieller Beschäftigungen auf. Doch glaube ich, daß nunmehr (1875) die größten Schwierigkeiten überwunden sind; diese Art praktischer Studien erfreut sich der Achtung im ganzen Lande, und mit jedem Jahre drängen sich neue Schüler herbei. Eine bewundernswerthe Hochherzigkeit hat die Regierung sowohl gegen die Studirenden praktischer Zweige, als namentlich gegen die junge Anstalt selbst bewiesen. Denn die wissenschaftlichen Sammlungen sind vielleicht schon jetzt die vollständigsten aller, welche man auf der Westseite von Südamerika treffen kann. Zu ihnen gehören ein großartig ausgerüstetes chemisches Laboratorium, ein sehr reichhaltiges physikalisches Cabinet mit den werthvollsten Apparaten neuester Construction, die vollständigste Sammlung aller geodätischen Instrumente, weite Säle mit den Schätzen aus den Gebieten der Mineralogie, Botanik und Zoologie, eine sehr werthvolle Sammlung von Planzeichnungen und Modellen für Architektur, Maschinenwesen und alle Ingenieurwissenschaften, dazu ein botanischer Garten, eine treffliche mechanische Werkstätte und schließlich eine neue, prachtvolle Sternwarte mit den vorzüglichsten Instrumenten. Dieses wissenschaftliche Arsenal ist das erste, welches in Quito sich heimisch gemacht hat, und die guten Einwohner sind dem Präsidenten nicht wenig dafür dankbar.

In dieser Weise sorgt Garcia Moreno für den Unterricht und die Bildung des Volkes; ohne Zweifel hat er darin die gründlichsten Mittel getroffen, um die Nation zu heben und ihr jenes Selbstgefühl einzuflößen, welches die Frucht wohlbewußter Tüchtigkeit ist; sie wird es lernen, sich vor der immer mehr überhand nehmenden Verarmung zu schützen, wenn die von Jugend auf eingewöhnte Liebe zur Arbeit und gediegene Kenntnisse in ihr jenen, dem Lande so unentbehrlichen Unternehmungsgeist schaffen, welcher die schnöden Fesseln der überlegenen fremden Industrie zersprengt und die unendlich reichen Schätze der Heimath flüssig macht.

[1] Selbst unter Garcia Moreno betrug das Gehalt eines Universitätsprofessors nur 600 Pesos oder 2400 Franken, womit die vielen Bedürfnisse einer feineren Lebensweise sich in Quito unmöglich bestreiten lassen. Mehr Sold erhielten nur die aus Europa berufenen Professoren.

Die Erziehung umfaßt natürlich als ein Hauptelement auch den Handwerkerstand, weßhalb für dessen Aspiranten eine Bildungsschule unter Leitung der Schulbrüder begründet worden ist. Selbst in der Hauptstadt des Landes kannte man bis dahin keine andern Handwerker als jene, welche Artikel liefern, die nicht eingeführt werden können, nämlich Maurer, Schreiner, Schmiede, Zimmermaler und ähnliche; aber auch deren Können war ein beschränktes. Ebenso waren eigentliche Bäcker, Fleischer, Brauer und Gerber nicht vorhanden, denn was die arme Klasse der Cholos, ohne lernen zu müssen, nothdürftig zu Stande bringen kann, das thun sie und bedient darin auch die vornehmern Stände. Der Nachtheil liegt auf der Hand: sogar die wichtigsten Nahrungsmittel werden durch Unkenntniß, Fahrlässigkeit und Schmutz verdorben, und man gewöhnt sich allseits an eine Unordnung, die auch bald das höhere Leben ergreift. Ausnahmsweise wird ein oder das andere schwierigere Handwerk durch einen Europäer geübt, der alsdann sehr gute Geschäfte macht. Es folgt daraus, daß beinahe alle denkbaren Gegenstände für die Haushaltung und Bequemlichkeit um einen 6—20fachen Preis aus Europa bezogen werden müssen; unterdessen liegen im Lande jene Materialien unbenützt, aus denen sie gefertigt werden könnten. Von Fabriken hat man sehr wenige, die grobes Tuch, einfache Teppiche und Baumwollgewebe liefern, aber selbst hierin mit den ausländischen nicht oder kaum zu concurriren vermögen. Welcher Dank gebührt also dem Mann, der durch Heranbildung eines tüchtigen Handwerkerstandes das Aufblühen der Industrie ermöglicht! Dieses Verdienst hat Garcia Moreno sich erworben.

Und die armen Indier! Himmelschreiendes Unrecht, das die Spanier begangen, ist an ihnen wiederum gut zu machen. Diese so gutmüthige, so tiefreligiöse, so fleißige und einst so prächtige Nation, wie findet sie sich geistig und leiblich vernachlässigt! Allerdings sind diese Indier *gesetzlich* frei, aber die meisten von ihnen genießen die *wirkliche* Freiheit nicht, sondern dienen auf den Haciendas wie leibeigene Knechte. Die reichen Grundbesitzer, welche in der Deputirtenkammer, ohne einen Indier um seine Meinung zu befragen, das „Wohl des Landes" berathen, haben nämlich zum „Schutz" der eigenen Interessen die gesetzliche Bestimmung getroffen, daß ein Indio, der bei seinem Arbeitgeber verschuldet ist, aus dessen Besitzthum sich nicht entfernen dürfe, sondern bis zur Abtragung der Schuld darin dienen müsse. Nun lieben die Indier, nach Art der Deutschen, Trinkgelage, Musik und Gesang, und weil ihre Freigebigkeit eine Grenze nicht kennt, so lader ein Jeder von ihnen, wenn er eine „Fiesta" (ein Fest, d. h. ein Trinkgelage) veranstaltet, alle übrigen Indier derselben Hacienda zur Theilnahme ein; die gute Sitte verlangt darum auch, daß die Fiestas im Dorf die Runde machen. Die reichen Landeigenthümer arbeiten nun diesem üblen Brauch nicht nur in keiner Weise entgegen, sondern sie sind es vielmehr, welche mit Ängstlichkeit darauf sehen, daß er ja nicht vernachlässigt werde. Sie erhöhen den dürftigen Glanz dieser Festlichkeiten, ermuntern die Indios zu Ausgaben, welche ihre Kräfte übersteigen, und strecken den Einzelnen mit Bereitwilligkeit das mangelnde Geld vor, bis eine Abtragung der Schuld unmöglich geworden ist. So kommen die gesetzlich freien Indier in gesetzliche Leibeigenschaft.

Dennoch muß man von diesen Indiern der Haciendas sagen, daß sie *in der Regel* materiell sich besser stehen, als die meisten Fabrikarbeiter in Europa. Ihr Herr verläßt sie in den Zeiten der Noth und der Krankheit nicht; auch erhalten sie neben dem kärglichen Tagelohn von einem halben Franken Lebensmittel genug, um mit ihren Familien nicht darben zu müssen, ja sie bearbeiten für sich ein kleines Ackerfeld, welches ihre Hütte umgibt, und es wird ihnen dazu reichliche Muße freigegeben. Wohl aber fehlt ihnen jede Selbständigkeit, fast aller Unterricht und beinahe auch die Möglichkeit, ihre religiösen Bedürfnisse befriedigen zu können, wofern sie sich derselben überhaupt bewußt werden; denn unglaublich groß war viele Jahrzehnte hindurch ihre Verlassenheit in Bezug auf die Seelsorge. Ihre traurige Unwissenheit überhebt sie freilich jedes Nachdenkens, welches ihre Lage noch trostloser machen würde; sie haben keine Ahnung davon, was sie sein und leisten könnten, wenn ihre gesellschaftliche Stellung besser beschaffen wäre.

Der berühmte d'Orbigny gibt uns in kurzen Worten den Charakter der peruanischen Indier, als eines Theiles des ganzen Quichua-Volkes, und es freut mich, daß diese Schilderung sich mit Genauigkeit auf die Indier des Hochlandes von Ecuador anwenden läßt. „Ihr Charakter," sagt er ungefähr, „ist ein Schatz von Sanftmuth, welche jede Probe besteht, von Geselligkeit, welche beinahe in knechtische Hingabe ausartet, von blindem Gehorsam gegen ihre Herren. Man weiß, mit welcher Genauigkeit Hunderte, ja Tausende von ihnen in den weitesten Entfernungen die geringsten Befehle ihrer Incas erfüllten; man weiß auch, mit welcher Zuvorkommenheit sie die ersten Spanier empfingen, die sich in ihrer Mitte zeigten, und wie sie,

trotz der erlittenen Grausamkeiten, sich den Eroberern mit Hochachtung hingaben, welche sie in ihrem religiösen Aberglauben als Herren und Sonnenkinder verehrten." Auch dem neuen christlichen Glauben ergaben sie sich, sobald sie mit ihm bekannt wurden, denn ihre Herzen waren rein und enthielten nichts, was ihm sich zu widersetzen gehabt hätte. „Mit Scrupulosität gehorchten Tausende von Menschen einem einzigen Spanier, wo es ihnen ein Leichtes gewesen wäre, sich seiner zu entledigen. Oft hat man dieß Benehmen als Feigheit oder Schwäche ausgelegt; aber bei vielen Anlässen haben sie gezeigt, daß sie mit Tapferkeit zu kämpfen verstanden und den Tod nicht fürchteten: ihre vermeintliche Schwäche war religiöse Überzeugung. Der vollkommenste Gehorsam war bei ihnen dem Inca gegenüber Gewissenspflicht, denn er galt als Kind der Sonne und als weltliches und geistliches Haupt der ganzen Nation; und demselben Gesetze glaubten sie sich bezüglich jener außerordentlichen Menschen verpflichtet, welche mit dem Blitz in der Hand erschienen, ein Vortheil, den nicht einmal ihre Incas besaßen. Gegen ihre Wohlthäter beweisen die Indier ein so dankbares Gemüth, daß sie für dieselben in der Gefahr sich nicht selten aufopfern. Gegen die Fremden üben sie die größte Gastfreundschaft und unter sich eine brüderliche Liebe, welche Alles zur Gemeinschaft macht." Schenkt man einem Indier irgend eine theilbare Kleinigkeit, so zerlegt er sie augenblicklich in so viele Stücke, als andere Indier da sind. In ehelicher und elterlicher Liebe können sie als Muster betrachtet werden, und obschon sie ihre Kinder sehr strenge erziehen und früh an die Arbeit gewöhnen, lassen sie dieselben doch nie allein.

„Was ihre geistigen Fähigkeiten betrifft, so stehen die Indier hinter den Völkern der alten Welt nicht zurück: sie besitzen eine lebhafte Auffassung, lernen Alles mit Leichtigkeit und ermangeln keiner einzigen Eigenschaft, welche erfordert wird, um ein aufgeklärtes Volk zu bilden. Man braucht nur ihre Geschichte zu studiren, damit man sich hiervon überzeuge; die Schnelligkeit, mit welcher sie sich entwickelt haben, ist überraschend. Die Quichuas (Kitschuas) bildeten eine Nation, welche das Sonnenjahr sehr gut kannte, welche sehr schwierige und großartige Bauten ausführte, welche tüchtige Fortschritte in der Bildhauerei gemacht hat; eine Nation, welche so weise Gesetze, eine so wohlorganisirte Regierung besaß, daß wir bei keiner andern der alten heidnischen Welt ähnliche antreffen: zeigt eine solche Nation bei ihrer gänzlichen Isolirtheit von allen Vorbildern nicht die geistigen Dispositionen, welche sie zu einer großen Nation machen können? Und sie war wirklich groß, denn was sie errungen, war vollkommen und ganz ihr eigenes Werk. Die Incas waren große Redner, welche auf die Menge durch ihre Beredsamkeit einwirkten, und die Poesie, heute wie damals, beweist Schwung und Genie; die Sprache, eine der reichsten und bildsamsten der Welt, der spanischen an Geschmeidigkeit weit überlegen, ist erfüllt mit den graziösesten Bildern und vermag jeden philosophischen und abstrakten Gedanken auszudrücken, was mehr als alles Andere die einstige Bildung des Volkes beweist."

Die Blüthezeit von Quito war jedenfalls die glanzvolle Regierung des großen Inca Huaynacapac. Nach langen blutigen Kriegen, deren Einzelheiten beweisen, daß weder die Peruaner noch die Einwohner des alten Königreichs Quito Feiglinge oder Barbaren gewesen sind, glückte es diesem Inca, zum Purpurdiadem der Kaiserkrone von Cuzco noch den Smaragd der Königskrone von Quito hinzuzufügen, welch letztere über die ganze Hochebene des heutigen Ecuador gebot. Doch war diese Annexion nicht einfach die Frucht schwererrungener Siege auf dem Schlachtfeld; der Inca bekam das Land bleibend nur dadurch, daß die einzige, legitime Erbin des Königreichs ihm ihre Hand als Gattin reichte. Und der kluge siegreiche Kaiser gewann bald die Herzen seiner neuen Unterthanen, gehörten sie ja zu derselben großen Völkerfamilie und redeten sie eine und dieselbe Sprache. Er bedeckte das Land mit seinen glänzenden Palästen und goldschimmernden Tempeln, mit schönen Wegen und Wasserleitungen, mit Tambos für die Reisenden und großartigen Vorrathshäusern für jeden Bedarf; denn wie es in den Zeiten der Incas keinen Müßiggänger im Lande gab, so traf man daselbst auch keinen Armen und nie wußte man von Hungersnoth zu erzählen. Auch ihm, dem Kaiser selbst, ward sein neu erworbenes Reich viel lieber als sein altes. Obgleich an Ausdehnung geringer, war es schöner, lieblicher, blühender als das ödere Peru; wohl mochte ihm auch der kräftigere Menschenschlag besser gefallen. Die letzten 38 Jahre seines Lebens verließ Huaynacapac sein neues Besitzthum nicht mehr und regierte von Quito aus sein ganzes immenses Kaiserreich, das sich von der Mitte Chile's bis nach Neu-Granada erstreckte, auf beinahe 600 deutsche Meilen Länge. Ist es wunderbar, daß die Erinnerung an diese glorreiche Zeit den armen Indiern nicht aus dem Sinn kommen will, daß ihre Lieder noch immer widertönen vom Glanz des großen, herrlichen Reiches, vom mächtigen, unüberwindlichen Kaiser, von seinem viele hunderttausend Mann zählen-

den Heer, von seinem reichen Hofstaat, seinen schimmernden Palästen und den goldstrahlenden Tempeln! Ach, armes Volk, was hat man aus dir gemacht?

Der Kaiser Huaynacapac residirte gewöhnlich in dem neuen, immensen Palast von Quito, sonst in den kleinern von Caranqui, Callo, Cañar oder in einem der andern, welche er sich hatte erbauen lassen, und alte Schriftsteller [1] berichten uns über den kaiserlichen Hof von Quito die genauesten Einzelheiten. Man könnte sie für übertrieben halten; aber diejenigen, welche diese Herrlichkeiten mit eigener Hand eingerissen haben, bleiben die besten Zeugen, und ich erzähle ihnen wörtlich nach:

„Stets," so heißt es, „war der Kaiser Ehre halber von einer starken, auserwählten Leibwache umgeben, Kriegsleuten der vornehmsten Klasse, welche die Fußbekleidung, die Federbüsche und die übrigen Kennzeichen der Vornehmen oder des Adels trugen. Die Bedienung war eine äußerst zahlreiche und bestand lediglich aus den erbberechtigten Söhnen und Töchtern der großen Herren des Landes; jeder Page kleidete sich nach dem Gebrauch und der Mode seines engern Vaterlandes, und so konnte man gleich erkennen, von woher er zu Hause sei. Diese wunderbare Mannigfaltigkeit in Schnitt und Farbe der Kleidung diente dazu, eben so sehr die allgebietende Majestät des Monarchen zu ehren, als den Glanz seines Hofes zu erhöhen.

„Auch hatte Huaynacapac sehr viele andere hohe Herren vorgerückteren Alters bei sich, deren Rath er zu gebrauchen pflegte, oder deren Gegenwart seiner persönlichen Würde und seinem kaiserlichen Ansehen erst den rechten Glanz verlieh. Obgleich jeder von ihnen als Fürst und Herr ein großes Haus hielt und über viele Bedienungsmannschaft verfügen konnte, so war das Hofceremoniel für sie alle doch nicht eines und dasselbe: die Einen erschienen in Sänften, Andere in einfacherer Tragbahre, noch Andere zu Fuß, denn Pferde gab es dazumal nicht. Die Einen genossen die Ehre, sich auf erhöhten Sesseln niederlassen zu dürfen, Andere mußten mit niedrigen Stühlen zufrieden sein, und die Geringsten auf dem nackten Boden Platz nehmen. Jeder aber, wer es auch sein mochte, der zu Hofe kam, legte beim Eintritt in den Palast seine Fußbekleidung ab, denn das gebot die hohe Ehrfurcht vor der kaiserlichen Majestät und dem Erstgebornen der Sonne; alsdann, wenn er in den Saal eintrat, in dem Huaynacapac saß, stellte er sich in einiger Entfernung gerade vor ihm hin und verneigte tief sein Haupt, worin das Zeichen der Vasallenunterwürfigkeit bestand; darauf ging er mit Ehrerbietigkeit näher und sprach zum Kaiser mit zum Boden gesenkten Augen, ohne ihm in's Gesicht zu schauen; das aber that ein Jeder, weil man die größte Hochachtung vor dem Inca besaß. Dieser benahm sich stets mit vielem Ernst und antwortete immer mit sehr wenigen Worten. Bezeugte Huaynacapac den Herren gegenüber eine gewisse leutselige Strenge, so war die Ehrfurcht, welche er den Frauen erwies, eine so wunderbare, daß vorzüglich dieses Benehmen ihm Aller Herzen gewann. Nie schlug er einem Frauenzimmer eine Bitte ab, mochte es reich oder arm, alt oder jung sein. Besaß die Frau ein größeres Alter als der Inca selbst, so sagte er: ‚Mutter, was du befiehlst, das soll geschehen!' War sie von gleichem Alter, so erwiderte er: ‚Schwester, was du willst, sollst du haben!' Endlich einer Jüngern antwortete er: ‚Meine Tochter, deine Bitte soll erfüllt werden!' Dabei legte er ihnen, zum Zeichen der besondern Gnade, seine rechte Hand auf ihre linke Schulter. Dieses großmüthige Benehmen bewährte er sogar bei den feierlichsten Gelegenheiten, wobei dergleichen Bitten sehr übel angebracht zu sein schienen.

„Der Kaiser speiste stets an großartig und splendid gedeckter Tafel, im Beisein sehr vieler Gäste und Herren. Namentlich besaßen alle Prinzen des kaiserlichen Hauses das Recht, bei den Mahlzeiten zu erscheinen; thaten sie das nicht, so schickte man ihnen die Speisen der kaiserlichen Tafel in ihre Wohnung. Die Menge Fleisch, welche im Palaste von den zahlreichen Gästen und Pagen verzehrt wurde, war unglaublich groß; aber Wildpret erschien für gewöhnlich nicht, denn Niemand hatte das Recht, zu jagen, und so wurden wilde Thiere nicht erlegt, außer in großem Maßstabe alle vier Jahre einmal in derselben Gegend. Die Jagdbeute, namentlich auch die zarte Wolle der Vicuñas, wurde unter Arm und Reich auf eine gerechte Weise vertheilt. Nur zwei Mahlzeiten gab es im kaiserlichen Palast, gerade so wie bei jedem einfachen Unterthan, die erste zwischen 8 und 9 Uhr Morgens, die zweite kurz vor der Abenddämmerung. Während des Essens trank man niemals, sondern dieß geschah zu anderer Zeit, besonders des Abends; doch ging man frühzeitig zur Ruhe, um auch frühzeitig aufzustehen.

„Die Pracht der kaiserlichen Zimmer überbot Alles, was man je in der Weltgeschichte von dergleichen Dingen vernommen. Alle Wände ringsum waren mit massiven Goldplatten getäfelt, und ein doppeltes breites Gesims, kunstvoll aus purem Golde gearbeitet, lief oben in die Runde, wo das mit Teppichen reich ver-

[1] Gomez und Garcilazo de la Vega.

zierte Dach begann. Auch die Öffnungen der Pforten waren mit Goldplatten ausgekleidet und goldene Gesimse umrahmten sie. Zahlreiche Statuen von Männern und Frauen, auch Nachbildungen der Vierfüßler und Vögel und der übrigen Thiere, so viele das reiche Land besitzt, wie endlich der Kräuter und Blumen, alle aus purem Gold und Silber auf's Wunderbarste gefertigt, standen oder hingen in den vielen goldgetäfelten Nischen; aus den goldenen Wänden selbst aber wuchsen gleichsam alle jene Pflanzenarten hervor, welche dergleichen Örtlichkeiten lieben, und auf ihnen saßen wieder Schmetterlinge und Kolibris, oder es krochen darin Schnecken, Eidechsen und liebliche Schlangen; jedoch alles dieses war erhabene Arbeit aus Gold und Silber, und jedes Stück war für sich gefertigt, so daß man es losmachen und daran seine Augen ergötzen konnte; denn die Natur war so getreu darin nachgeahmt, daß man hätte glauben mögen, das Alles lebe und blühe, krieche oder fliege, krächze, singe oder zwitschere. Und inmitten dieser Herrlichkeiten saß zwischen den vielen dienenden Herren in seinem kostbaren Gewande der Inca auf goldenem Sitz (Tiana), während seine Füße auf einer dicken Platte aus reinstem Golde ruhten. Auch alle andern Hausgeräthe, sowie alles Eß- und Trinkgeschirr bestanden aus Gold und Silber oder zum wenigsten aus vergoldetem Kupfer, und überhaupt fand sich gar nichts, was aus diesen kostbaren Metallen nicht hergestellt worden wäre. Verreiste aber der Kaiser, so war es nicht nöthig, alle diese Dinge mitzuschleppen, denn in jeder Provinz gab es solche Paläste nebst zahlreichen einfacheren Absteigequartieren für die kaiserliche Majestät und ihren Hof, so daß man daselbst allen Bedarf in Hülle und Fülle antraf. Fünfundzwanzig Mann trugen bei solchen Gelegenheiten den Inca in einer mit Gold und Edelsteinen überschwänglich ausgezierten Sänfte, und die Zahl der Träger war nur darum so groß, damit der Kaiser es nicht bemerken sollte, wenn einer von ihnen einen falschen Tritt machte, obgleich das bei den schönen, ebenen Wegen nicht sehr zu befürchten war.

„Auch an Bädern fehlte es in den kaiserlichen Palästen nicht: große goldene und silberne Becken, in welche warmes und kaltes Wasser durch goldene Röhren nach Belieben floß. Dazu kamen geräumige Säle, für festliche Gelegenheiten und die Tänze bestimmt; wie groß die kaiserlichen Paläste waren, ersieht man daraus, daß ein einziger dieser Säle zweihundert Schritte in der Länge und sechzig in der Breite maß. Bei den Tänzen erschienen Tausende von Gästen, und weil der Kaiser Huaynacapac es unschicklich fand, daß er den übrigen Tänzern die Hand reiche oder daß diese einander berührten, so hatte er eine große goldene Kette machen lassen, die bei ihrer ungeheuren Länge so schwer war, daß zweihundert Soldaten erfordert wurden, um sie herbeizuschleppen. Bei schönem Wetter ergötzte man sich lieber im Freien auf geräumigen Plätzen, oder die hohen Herrschaften lustwandelten in den unermeßlichen Gärten, in welchen kein Baum, kein Strauch und keine Blume fehlte, welche im ganzen Kaiserreich von Pern und Quito gedeiht und wächst. Aber es schien deren noch nicht genug zu geben; denn zwischen dieser Pracht, welche die überaus reiche Natur entfaltete, standen noch andere Bäume, Sträucher und Blumen mit allen dazu passenden Vierfüßlern, Vögeln, Eidechsen, Schlangen, Schmetterlingen, Käfern und Mücken, alles lebensgroße Nachbilder aus purem Gold und Silber; dazu kamen noch die menschlichen Statuen, sowie Gefäße und Springbrunnen mit goldenen Fischlein, gleich denen in den kaiserlichen Zimmern."

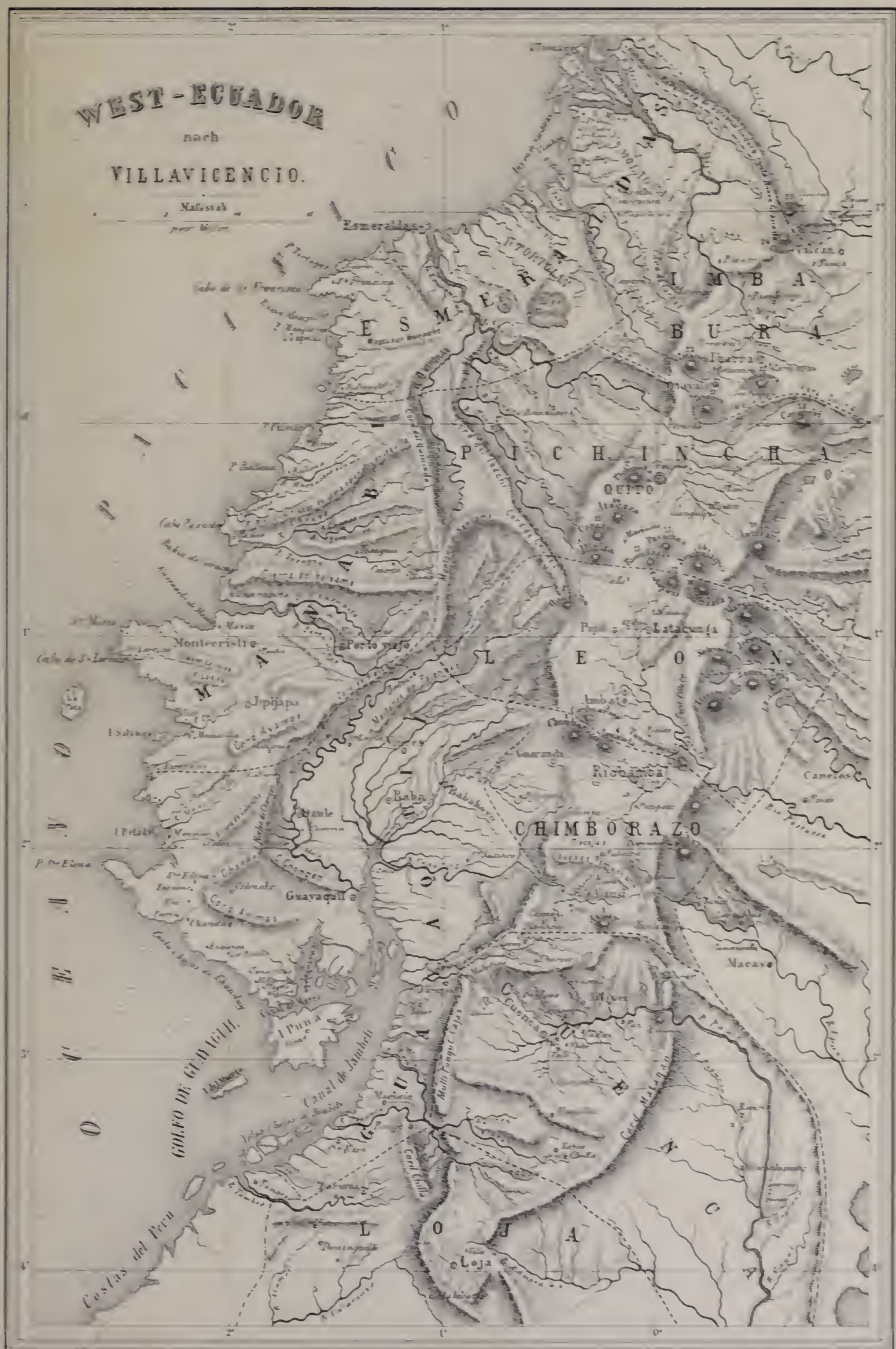
Königspaläste dieser Art scheinen viel eher den Märchen aus „Tausend und eine Nacht" anzugehören, als den Thatsachen der jüngsten Weltgeschichte. Das Gleiche gilt von den überreichen Tempeln; einer derselben schmückte um jene Zeit den Gipfel des Panecillo mit dem Glanze seines strahlenden Goldes und schimmerte wie ein funkelnder Edelstein weithin durch die Lande. Aber die eindringenden Spanier hatten bei der Gefangennahme des unglücklichen Atahualpa und später in Cuzco so unermeßliche Beute davongetragen, daß sie keinen Grund fanden, an den Erzählungen der Indier zu zweifeln. Was sie in Cuzco von Schätzen antrafen, war sichtlich nicht mehr als ein kleiner Rest; das meiste Gold und Silber hatten die Bewohner in die Erde verscharrt oder in Seen und Flüsse versenkt. An andern Orten erging es den Spaniern nicht besser, und wären sie friedlich in's Land gezogen, dann hätten sie unberechenbar mehr Beute gewinnen müssen. Im ganzen Königreich Quito und namentlich auch in der Hauptstadt selbst fanden sie nichts vor. Rumiñagui, der treue Feldherr Atahualpa's, des letzten Inca von Quito, hielt die Eindringlinge mit seiner kleinen Mannschaft so lange als möglich auf, und rettete unterdessen alle Palast- und Tempelschätze, angefangen bei Caramarca in Peru bis zu den Nordgrenzen des Königreichs; die Spanier bekamen davon gar nichts zu sehen. „Aber man wußte es und erzählte es sich als eine verbürgte Thatsache, daß Rumiñagui 60 000 Cargas oder Ladungen Goldes nach Quito und von da weiter in Sicherheit gebracht hatte." Dieß Gewicht entspricht ungefähr einer Summe

von zwei- bis dreitausend Millionen Dollars in Gold, wenn man die Carga eines Indiers oder eines Lamas zu einem oder anderthalb Centner rechnet. Rumiñagni und viele seiner Krieger geriethen später in Gefangenschaft; jedoch vermochten die ausgesuchtesten Martern ihnen nicht das Geheimniß zu entlocken. Und fragte man vornehme Indier, ob die Spanier zu Caramarca alle Schätze des Inca erhalten hätten, so bildeten jene wohl einen Haufen aus Maiskörnern und reichten ein einzelnes davon heraus, indem sie sagten: „Das hat Euch unser Herr Atahualpa von seinen Schätzen gegeben; was ihm geblieben, ist das Übrige.“ (Gomez.)

Nördlich von der Hauptstadt Quito gelang es zu Caranquí, in der heutigen Provinz Imbabura, den einzigen, jedoch nur kleinen Tempel zu überraschen, der seines Schmuckes nicht vollends entkleidet war, denn er trug noch auf seinen Außen- und Innenwänden die Täfelung aus Gold- und Silberplatten. Die Spanier erschienen daselbst auf freundliche Einladung von Seiten der Bewohner, welche von Alters her gegen die Incas mit Haß erfüllt waren; allein dieß hinderte jene gar nicht, den Tempel seines letzten Schmuckes zu berauben. (Gomez.)

So sah Ecuador vor 400 Jahren aus: die Hochebene blühte im Glanze einer selbstgeschaffenen Civilisation, der fleißigen Arbeit seiner klugen Einwohnerschaft, der heimischen Industrie und unermeßlicher Reichthümer an den kostbarsten Metallen und Edelsteinen. All' diese Herrlichkeiten sind nun dahin: Kain hat seinen Bruder Abel erschlagen; die Ureinwohner wurden von den Conquistadores ausgeplündert, unterjocht, zu Knechten gemacht und auf die niedere Stufe kümmerlicher Existenz herabgedrückt, auf welcher sie nunmehr stehen. Allerdings kamen im Gefolge der Conquistadores auch Missionäre; aber man ließ denselben nicht freie Hand, und sobald die Missionäre für die Indier und deren Rechte eintraten, wußte man sie in Mißcredit zu bringen und ihre Wirksamkeit zu lähmen. Doch traf die Indier das herbe Loos religiöser Verlassenheit in dem Grade, wie es noch heute meistens der Fall ist, nicht eher, als bis es gelungen war, jene Missionäre, die am entschiedensten die Rechte der Unterdrückten verfochten, die Jesuiten, zu entfernen, und als Ecuador, von seinem Mutterlande in gewaltsamer Revolution getrennt, eine Beute beständiger Umwälzungen und politischer Streitigkeiten wurde. Jetzt gilt es, die Indier wieder zu heben, denn auf ihnen beruht die Hoffnung des Landes. Das erkannte Garcia Moreno, und daher gibt er sich so große Mühe, Schulen für sie zu gründen; hatte er doch, als er im Jahre 1871 vernahm, daß die Pariser Commune die Schulbrüder vertrieb, sofort seinem Gesandten den Auftrag gegeben, beim Generalvorsteher der Schulbrüder zwölfhundert für Ecuador zu verlangen; die Republik werde die Kosten der Überfahrt tragen und für ihren Unterhalt sorgen. Der Obere der Schulbrüder konnte die Bitte des Präsidenten zwar nicht erfüllen, da die Commune unterlag und für die Brüder in Frankreich selbst übergroße Arbeit zurückließ; aber deßhalb gab Garcia Moreno seine Bemühungen für die Indios nicht auf: die zahlreichen von ihm gegründeten Schulen werden stets ein schönes Denkmal für ihn sein, und wenn in späterer Zeit die Nachkommen der heutigen Indier wieder eine hohe Stufe der Civilisation werden erklommen haben, dann werden sie auch mit Dankbarkeit auf Garcia Moreno zurückblicken, der den Grund zu ihrem Glücke gelegt hat.

Indessen wird es Zeit, daß wir unseren Spaziergang durch Quito beendigen, und noch mehr, daß ich meinen Reisebericht schließe. Ich danke Euch für die große Geduld, mit welcher Ihr den langen Brief fertig gelesen habt. Diese Geduld bewundere ich um so mehr, als ich mir wohl bewußt bin, daß durch den gänzlichen Mangel interessanter Abenteuer meine Erzählung recht trocken ausgefallen ist. Aber was sollte ich thun? Ich hatte nun einmal diese Aufzeichnungen gemacht; sollte ich sie in den Papierkorb werfen? Ich überlegte; allein während ich überlegte, kam ein Windstoß und nahm diese losen Blätter mit sich und führte sie bis zu Euch an's Gestade der Ostsee, wo sie Euch den Beweis liefern, daß ich auch hier oben auf den Andes unter dem Äquator meiner in Deutschland zurückgebliebenen Lieben nicht vergessen habe. Nehmet sie denn als ein Zeichen meiner unveränderlichen kindlichen und brüderlichen Liebe hin, und damit Gott befohlen!


WEST-ECUADOR
nach
VILLAVICENCIO.
Esmeraldas
ESMERALDAS
IMBABURA
PICHINCHA
QUITO
Latacunga
LEON
Ambato
Riobamba
CHIMBORAZO
Canelos
Macas
Montecristo
Porto viejo
Jipijapa
Baba
Guayaquil
Cuenca
Loja
LOJA
GOLFO DE GUAYAQUIL
Costas del Peru

GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00033 9115